LES
3064

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

3932

Exchange

May 16, 1923 - April 5, 1926.

SEP 3 1925

Sitzungsberichte

der

Gesellschaft

Naturforschender Freunde

zu Berlin.

LIBRARY
MUSEUM OF ZOOLOGY

Jahrgang 1922.

BERLIN.

Selbstverlag der Gesellschaft.

Berlin, Invalidenstrasse 43.

1924.

Inhalts-Verzeichnis.

Seite

Ahl, E., Einige neue Süßwasserfische des Indo-Malayischen Archipels . . 30

Augener, H., Über litorale Polychaeten von Westindien 38

Hilzheimer, M., Die systematische Stellung von *Felis spelaea* Goldf. . . 11

Matschie, P., Bemerkungen über einige tibetanische Säugetiere 65

Pohle, H., Antwort auf die Bemerkungen von A. Carlsson betr. meinen Aufsatz: Die Stellung der Gattungen *Amphietis* und *Nandinia* . . . 25

Schneider, R., Über siderophile Tierformen 1

Schulze, P., Bemerkungen zu R. Schneider's Arbeit über siderrophile Organismen 37

Virchow, H., Gesichtsmuskeln des weiblichen Schimpansen „Chica" . . 53

Matschie und Zukowsky: Die als *Sigmoceros* bezeichnete Gruppe der Kuhantilopen. III. 79

Verzeichnis
der im Jahrgang 1922 neu beschriebenen Gattungen und Arten

Mammalia.

Microhippus tafeli, nov spec., Tibet, p. 68, MATSCHIE.
Sigmoceros rendalli nov. spec. vom Njassa-See, p. 80, MATSCHIE und ZUKOWSKY.
„ *gudowius*, nov. spec., Deutsch-Ostafrika, p. 80, von denselben.
„ *diesneri*, ebendaher, p. 86, von denselben.
„ *wintgensi*, ebendaher, p. 92, von denselben.
„ *prittwitzi*, ebendaher, p. 96, von denselben.
„ *schmitti*, ebendaher, p. 98, von denselben
„ *ulangae*, ebendaher, p. 100, von denselben
„ *lacrymalis*, ebendaher, p. 111, von denselben.
„ *schusteri*, ebendaher, p. 113, von denselben.
„ *saadanicus*, ebendaher, p. 116, von denselben.
„ *gendagendae*, ebendaher, p. 119, von denselben.
„ *janenschi*, ebendaher, p. 122, von denselben.
„ *tendagurucus*, ebendaher, p. 127, von denselben.
„ *hennigi*, ebendaher, p. 129, von denselben.
„ *lindicus*, ebendaher, p. 132, von denselben.
„ *ungonicus*, ebendaher, p. 134, von denselben
„ *ungoniensis*, ebendaher, p. 135, von denselben.
„ *grotei*, ebendaher, p. 137, von denselben.
„ *rowumae*, ebendaher, p. 139, von denselben.

Pisces.

Barbus mahakkamensis, nov. spec., Indo-Malay.-Archip., p. 34, AHL.
Labeo moszkowskii, nov. spec., ebenda, p. 35, AHL.
Lepidocephalus weberi, nov. spec., ebenda, p. 32, AHL.
Nemachilus dunckeri, nov. spec., ebenda, p. 30, AHL.
— *longipennis*, nov. spec., ebenda, p. 31, AHL.
Osteochilus kükenthali, nov. spec., ebenda, p. 33, AHL.
Rasbora tornieri, nov. spec., ebenda, p. 32, AHL.

Annelides.

Amphitritides, nov. subg. zu *Amphibrite*, p. 47, AUGENER.
Autolytus pseudosimplex, nom. nov. - *Autolytus simplex* VERR., p. 44, AUGENER.
Chloeia pseudeuglochis, nov. spec., Costarica., p. 39, AUGENER.
Cirratulus tortugaensis, nov. spec., Tortugas, p. 46, AUGENER.

Das Eisen ist von viel eingreifenderer und umfassenderer Bedeutung im animalischen Organismus, als schlechthin bekannt.

Ich gedenke hier, ehe ich auf den Gegenstand näher eingehe, zweier Männer, die nicht mehr unter den Lebenden weilen, deren Namen aber gerade im Kreise dieser Gesellschaft den besten Klang haben: unsres großen Physiologen, des Geheimrats Prof. Dr. DU BOIS-REYMOND, meines verehrten Lehrers und Gönners, und meines lieben, zu früh verstorbenen Freundes ERNST VANHÖFFEN. Beide haben mir, jeder in seiner Weise, beim langjährigen und langwierigen Verlaufe meiner Arbeiten mit Rat und Tat zur Seite gestanden, sodaß ich ihnen zu unendlichem Danke verpflichtet bin.

Mit Literaturnachweisen will ich mich hier nicht aufhalten, vielmehr für diejenigen, denen der Gegenstand ferner liegt, einiges über Gang und Zweck meiner bisherigen Eisenarbeiten mitteilen, um einen Zusammenhang mit dem Heutigen zu vermitteln.

Auf die Erscheinung nachweisbarer, zuweilen auffällig starker Eisenresorption im Körper gewisser Wassertiere (Crustaceen, Würmer, Protozoen u. a.) wurde ich zuerst geleitet durch meine Untersuchungen subterraner, besonders in den Grubenwässern unserer ältesten Bergwerke lebender Organismen. Charakteristisch braunfarbige Einlagerungen äußerer und innerer Organe veranlaßten mich zur Prüfung auf Eisen mittels der untrüglichen Ferrocyankalium-Reaktion am frischen Objekte. (Vorleguug zweier Tafeln von *Cyclops* und *Tubifex*, meiner ersten Darstellungen natürlicher Eisen-Resorption im Gesamtkörper niederer Tiere.) Der meist hohe Eisengehalt jener unterirdischen Gewässer konnte zunächst diese Objekte als ausnahmsweise, als Anpassungs-Abnormitäten erscheinen lassen; obgleich die Betreffenden dort ganz munter und oft in großen Mengen gediehen, ebenso wie auch die massenhaften jungen Aale, Gammariden, Hirudineen, Alcyonellen, Cordylophoren u. s. w. in der Hamburger Wasserleitung.

Als ich nun vergleichsweise Vertreter der entsprechenden und anderer Formen von ganz gewöhnlicher normaler Fundstätte untersuchte, ergab sich, daß auch solche, wenn nicht immer, so doch vorwiegend ähnliche typische Resorptionserscheinungen aufzuweisen hatten und zwar zunächst scheinbar in allen möglichen verschiedenen Organen und Geweben. Schon damals also stellte sich diese Neigung zur Eisenaufnahme als viel zu allgemein, regel- und gesetzmäßig heraus, um nur an Ausnahmen oder Paradoxa zu glauben. Über solche Fälle hatte ich schon früher eingehend berichtet, besonders in den Sitzungsberichten und Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften[2]). Bis dahin waren nur Süß-

wasser- und Sumpfbewohner zur Eisenprüfung herangezogen worden.

Die weitere naheliegende Frage war: wie steht es nun mit dieser regelrechten und offenbar physiologisch bedeutsamen Eisenresorption bei den Meeresbewohnern, also Geschöpfen, die in dem notorisch sehr eisenarmen oder ganz eisenfreien Meerwasser leben und dabei in ihrer unendlichen Vielgestaltigkeit und Reichhaltigkeit noch ganz andre Möglichkeiten biologischer und physiologischer Anpassung bieten? — Da bot sich mir durch das Entgegenkommen des damaligen Kultusministeriums und der Akademie der Wissenschaften die Gelegenheit, zwei Winter lang an der Zoologischen Station zu Neapel umfassende Untersuchungen auf natürliche Eisenresorption durch alle Tiertypen durchzuführen. Schon vorher hatte ich, freilich nur an konserviertem Materiale, festgestellt, daß die Eisenaufnahme auch im Meeresleben eine Rolle spielen müsse, vielleicht eine noch größere. Es kam jetzt auf die Prüfung denkbar umfangreichsten frischen Materiales an, um jeden Verdacht etwa nachträglich zugeführten Eisens auszuschalten.

Ein förmliches Chaos war es, dem ich gegenüberstand, nach zweierlei Richtung hin. Erstlich: die erdrückende Überfülle hundertfältigen lebenden Materiales aus allen golfbewohnenden Seetiergruppen, mit dem mich alltäglich der unvergeßliche Konservator Cav. Lobianco versorgte. Ich wußte buchstäblich nicht, wo anfangen, wo aufhören; was mußte frisch untersucht, was konserviert oder gehärtet werden? — Zweitens: die Tatsache, daß Eisenresorptionen, oft in großartigstem und intensivstem Grade, sich in den verschiedensten Körperteilen und Organen fanden in scheinbar regellosem Durcheinander. Und begreiflich war andrerseits demgegenüber der Wunsch, aus diesem Riesenumfange von Einzelheiten allgemein Gesetzmäßiges, zumal physiologisch Umfassendes, die aetiologische Seite der Sache zu ergründen. Das war nicht ganz leicht. Erst bei meinem zweiten Aufenthalte in Neapel traten für mich bestimmte Gesichtspunkte als klärend und allgemein bedeutsam für die eigentliche Funktion dieser teils massigen, teils zarten Eisenspeicherungen hervor, schien sich allmählich der Schleier einer geheimnisvoll sinnverwirrenden und doch großartig einfachen Natur zu lüften.

Ich habe nun diese grundlegenden Kernpunkte seitdem jahrelang, mehr im Stillen, weiterverfolgt, durch immer wiederholte Kontroll- und Vergleichsversuche an konserviertem wie frischem Materiale nachgeprüft und glaube nunmehr zu einem gewissen zusammenfassenden Abschlußresultate gekommen zu sein. Wenn bei diesen Kontrollproben oft Hunderte von Individuen derselben

Form der Eisenreaktion unterzogen wurden, um das Gesetz- und Regelmäßige eines Nachweises sicher zu stellen, so wird dies gewiß Vielen als äußerst langweilig, ja stumpfsinnig erscheinen. Eine kräftige Geduldsprobe war es in der Tat, und doch entbehrte es nicht erneuten Reizes, wenn irgend eine Resorptionserscheinung etwa jahrelang später an Objekten von ganz andrer Fundstätte (z. B. Chitoniden aus dem Golfe von Neapel und aus den Fjorden Norwegens oder Spitzbergens, Unionen aus dem Nil und aus dem Grunewald!) sich immer wieder bewährte; ja selbst Versager und Ausnahmen mit negativem Erfolge gaben neue Anregung. Manche nennen wohl auch diese Art von Untersuchungen, wo alle Tiertypen auf einen bestimmten Gemeinpunkt hin durchgesiebt werden, unzoologisch. Die Gefahren dieser Arbeitsmethode kenne ich auch sehr wohl: einerseits die der Ungenauigkeit oder Oberflächlichkeit im einzelnen, andrerseits die von Irrtümern bei der Aufstellung verallgemeinernder Gesetze aus einer wenn auch noch so großen Summe von Tatsachen, die dann aber schließlich doch nicht groß genug war.

Jene allgemeinen besonders physiologischen Gesamt- und Endergebnisse sollen einer größeren, jetzt im Abschlusse begriffenen Arbeit vorbehalten bleiben. Aber zwei andre, auch allgemeiner interessante Punkte möchte ich hier wenigstens namentlich noch kurz berühren, da sie diese Art von Arbeiten erst ins rechte wissenschaftliche Licht setzen und meines Erachtens zum Verständnisse nötig sind; beide klingen in etwas Polemik aus, die auch an andrer Stelle eingehender erörtert werden soll. Zunächst eine mehr physiochemische Frage, betreffend die molekulare Bindungsform, in welcher das Eisen im animalischen Organismus funktioniert: in welcher Beziehung steht das sogen. verkappte, d. h. durch Reagenzien nicht direkt nachweisbare Eisen — wie im Haematin der roten Blutzellen — zu dem lockerer gebundenen, direkt nachweisbaren? Wo liegen die Grenzen zwischen beiden im Körper der Vertebraten und besonders der Evertebraten? — Zweitens eine zoo-histologische Frage: Können lebenstätige Zellkerne eisenhaltig sein und zwar unverkappt eisenhaltig, den Reagenzien direkt zugänglich? Kann in ihnen also z. B. bei Einwirkung von Ferrocyankalium die Blaureaktion eintreten? — Des Genaueren darüber werde ich mich, wie gesagt, ebenfalls in der kommenden größeren Arbeit auslassen.

Die (beim Vortrag) ausgehängte Wandtafel stellt derartige Nuclear-Resorptionen dar und führt uns gleichzeitig in das engere Bereich typisch siderophiler Formen über. Alles Blaugetönte ist natürlich aufgenommenes Eisen der betr. lebenden

Organismen, durch die Ferrocyankalium-Reaktion kenntlich gemacht, also nicht etwa künstlich zugeführtes; auch von künstlichen Kernfärbungen, Injektionen u. dgl. ist hier nicht die Rede. Die oberen Figuren stellen Objekte einer besondern neapolitanischen und auch dort veröffentlichten Arbeit vor[3]), also von Meeresbewohnern aus dem Golfe (alles sehr stark vergrößert). Bei *Sipunculus nudus* sind die Rüsseltentakeln stereotyp eisenhaltig und verraten, wie der Dünnschnitt zeigt, auch Kernresorption. Ausgesprochen Siderophile sind *Clavellina Rissoana* (Tunicata) und die merkwürdige Gephyree *Sternaspis thalassemoides*. Bei ersterer haben wir Zellresorption, von den Eingeweiden ausgehend, durch Kiemenhöhle und Tunica bis in deren äußerste Schichten; Flachschnitte zeigen die äußerst feine Verteilung des Eisens in den Kernen und sogar Teilen des Kerngerüstes (mit Hilfe von Doppelfärbung). Bei *Sternaspis* sind, außer regelmäßiger Darmresorption, die ganzen Borstensysteme, das Bauchschild und die feinen Abdominalcirren intensiv eisenhaltig. Das stark vergrößerte Stück einer solchen Cirre läßt die zarten Oberflächenpapillen als die eigentlichen Eisenträger erkennen. Da diese Fadenorgane als event. respiratorische Hilfswerkzeuge in Frage kommen, so ist vielleicht gerade hier der Eisengehalt bedeutungsvoll. Diese Fälle sind in meiner oben erwähnten Arbeit eingehend erörtert. Siderophile Formen finden sich also auch im Meeresleben reichlich vertreten, zuweilen wahre Monstra an scheinbarem Eisenüberschuß, der aber trotzdem diesen sehr verschiedenartigen Wesen offenbar ganz naturgemäß und wohlbekömmlich ist. Von ausgesprochen marinen Siderophilen seien hier nur noch erwähnt: alle Poriferen (Schwämme) durchweg; von Echinodermen *Stichopus* und *Synapta;* von Würmern *Cirratulus, Aphrodite, Phascolosoma;* von Brachiopoden *Lingula anatina;* von Krustern *Dromia, Dorippe, Squilla;* von Mollusken *Pectunculus, Mactra, Chiton, Patella, Philine.*

Doch wir brauchen gar nicht so weit zu schweifen. Manche der gewöhnlichsten Objekte aus unserm Süßwasserleben, wie sie überall in unsern Flüssen, Seen, Teichen, Gräben und Sümpfen vorkommen, gehören ebenfalls hierher, sind daher auch hochgeeignet für den Zweck biologisch-zoochemischer Übungen derart an höheren Lehranstalten.

Von Protozoen habe ich schon bei früherer Gelegenheit auf *Stentor* als eisenliebend hingewiesen, besonders beobachtet an Individuen, die im Winter im Grundschlamme unter dem Eise lebten; das Innenparenchym und interessanterweise auch die oft vorhandenen Symbionten waren hier wie auch bei andren Infusorien die

Träger des Eisens. Auf die parasitische *Bursaria (Balantidium)* und GREEFFS *Pelomyxa,* die Riesenamoebe, wäre als wahrscheinlich auch hierher gehörig noch weiterhin, wenn Material verfügbar, zu achten. Die zierlichen Gehäuse von *Arcella*, *Difflugia* u. a. Psammamoeben fand ich immer stark eisenhaltig.

Die Spongillen unsrer Gewässer sind, ganz entsprechend den Meeresschwämmen, immer sehr eisenreich, häufig förmliche Eisenspeicher. Und zwar rührt dies keineswegs allein von den mehr zufällig und mechanisch durch die Wasserzirkulation zugeführten gröberen Schwemmstoffen her, sondern von einer äußerst diskreten Verteilung im ganzen organischen Grundgewebe. Besonders da, wo Spicula sich zusammenlagern oder durchkreuzen, häuft sich die plasmatische Eisensubstanz, membranartige Hüllen oder Scheiden bildend. Bei stärkerer Vergrößerung lösen sich diese Massen in feinste, aber stark gehäufte Körnchen von Berlinerblau (als Ausdruck der Reaktion) auf. Daß die Amphidisken der *Gemmulae* häufig durch eisenreiche Zwischenlagerung gewissermaßen verankert werden, habe ich schon früher mitgeteilt und dargestellt.[4])

Von Coelenteraten kann ich die Spezies *Hydra fusca* als siderophil bezeichnen. Als ich einst mehrere Dutzend davon, die ich aus dem Burggraben des alten Schlosses Quilow (bei Anclam i. P.) gefischt hatte, in toto der Ferrocyankaliumreaktion unterzog, kam besonders am Sohlenteil eine tiefblaue drüsige Absonderungsschicht zutage, die sich nach oben zu schleierartig verlaufend fortsetzte. Diese Eisenhülle stand aber in Beziehung zu der äußeren Epithel- und Muskellage des Ektoderms, in und zwischen deren Geweben (auch in Zellkernen) sich die Eisenresorption nach innen fortsetzte. In einzelnen Fällen waren auch die Symbionten an der Grenze des Entoderms eisenhaltig.

Die Hydroidenstöckchen von *Cordylophora* sowie die massenhaft wuchernden Bryozoenkolonien von *Alcyonella* aus der eisenreichen Hamburger Leitung (aber auch von andren Stellen) tragen eine typische Eiseneinlagerung in der gesamten Ektocyste, aber auch in die Zellgewebe aufgenommene Eisenmengen in den Bechern der Einzeltiere.

Unter den Würmern sind die Hirudineen *Clepsine* und *Nephelis,* unsere kleinen, in Gräben und Sümpfen massenhaft lebenden Rüsselegel, hochsiderophil. Erstere wird bei der Behandlung ganz blau (eine scheinbare Totalresorption), bei letzterer wird das Blau der Reaktion durch das braune Pigment etwas abgedämpft. Der Hauptsitz der Resorption sind die hier stark entwickelten Drüsensysteme, sowohl die kleineren, flacher gelegenen

Hautdrüsen, deren Einfluß sich auch auf die Gesamtcutikula erstrecken kann, als auch die größeren tieferen, deren Sekret bei Hirudineen die Coconhülle der Eier zu bilden hat; kein Wunder daher, wenn die braune Farbe solcher Cocons durch Eisengehalt bedingt wird. Bei *Clepsine* nehmen sogar die Pigmentzellen und hier und da selbst die Inhalte der Blut- bezw. Lymphgänge an der Resorption teil (bis zu den feinen Gefäßschlingen im Kopfsegmente).

Die kleinen Oligochaeten, die in Myriaden den Grundschlamm unserer Gewässer bewohnen, besonders *Lumbriculus* und *Tubifex*, (wahrscheinlich auch *Limnodrilus*, *Criodrilus*, *Phreoryctes* u. a.) erscheinen nach der Reaktion dem bloßen Auge meist gänzlich blau. Genauer untersucht, stellen sich als eisenführend heraus: die Borstensysteme, ganz entsprechend dem allgemein nachgewiesenen Gesetze bei den Meeres-Chaetopoden; ferner die drüsigen Elemente der Haut, die nach innen leitenden Bindegewebselemente, die Blutgefäße, Darm- und Leberzellen, zuweilen auch die Nephriden. Man kann also hier den Verlauf der Resorption vom Zentrum bis zu den peripherischen Organen verfolgen. Da diese Grundwürmer die Hauptnahrung mancher Fische ausmachen, so kommt der Sache auch wohl eine gewisse ökonomische Bedeutung zu.

Eigenartig verhält es sich mit dem erdbewohnenden Verwandten, dem ganz gemeinen Regenwurm. Ich habe sehr zahlreiche Exemplare untersucht, manche auch längere Zeit in eisenreicher Erde unterhalten. Einzelne zeigten starke Resorptionserscheinungen in bestimmten Körperabschnitten, z. B. im Clitellum, auch in Darm und Gefäßschlingen, viele aber nur Spuren oder garnichts. Obgleich es feststeht, daß die Regenwürmer mit ihrem Humus immer bedeutende Eisenmengen aufnehmen, so können sie doch nicht als siderophil in meinem Sinne gelten. Niemals kommt Totalresorption vor, und vor allem sind die Borsten stets eisenfrei; sie sind eben keine Wasserbewohner! Das Blut ist wohl immer eisenhaltig, wie HÜNEFELD bereits 1838 nachwies. Interessanterweise habe ich auf Querschnitten die besonders in den Hoden parasitierenden Gregarinen bezw. deren Cysten eisenhaltig gefunden. Übrigens scheint das alkalisch wirkende Sekret der Kalkdrüsen die Schärfe der Berlinerblaureaktion bisweilen zu beeinträchtigen; auch verlangsamt die starke Schleimabsonderung Eindringen und Wirkung der Reagenzien.

Unter den Crustaceen sind die Cladoceren, spez. Daphniden entschieden eisenliebend; man kann dies schon feststellen, wenn man das sogen. getrocknete Fischfutter auf Eisen prüft. Gewisse Resorptionen finden sich immer: im Darm, besonders Enddarm,

Kiemen, Leber, zwischen den Schalenduplikaturen, zuweilen auch im Brutraume und den Eiern selbst. Bei zahlreichen Individuen, die ich Jahre hindurch, z. T. in eisenreichem Wasser, weiter züchtete, waren hinwiederum die Zellen der sogen. Schalendrüse stark eisenhaltig, was sich schießlich, als die letzte Generation dem Aussterben entgegenging, verlor. Bei einer anderen Serie, mehreren hundert dem Waldschänkenteiche unseres Zoo frisch entnommenen Stücken, konnten die Zellinhalte (und teilweise auch Kerne) der Blutlakunen, die zwischen Herz und Kiemen vermitteln, als deutlich eisenführend erkannt werden.

Gammariden können sich verschieden verhalten. Zwei hier vorliegende Exemplare aus der Hamburger Leitung strotzen von Eisen und erscheinen total blau. Ich habe über Amphipoden und Isopoden schon früher berichtet — Die Phyllopoden *Apus* und *Branchipus* kann ich den eigentlich Siderophilen nicht zurechnen, da vor allem eine Kiemenresorption, die bei Crustaceen sonst dominiert, hier nicht nachweisbar war. Dagegen fand ich typisches Eisen bei *Apus* in den Bindegewebslagen unter der Cutikula, zwischen der Muskulatur, im Uterus; ferner in den Leberdrüsen und zwar sowohl aufgespeichert in den secernierenden Zellen als auch in der Tunica propria, am Darm ebenfalls in der bindegewebigen Tunica, weniger in den drüsigen Auskleidungen; bei *Branchipus* in den Eizellen des Uterus. Das eigentümlich blaue Pigment in der Matrix dieser Kruster hat, wie mir scheint, mit Eisen nichts zu tun. Sollte es doch eine Art Ersatz für das den Kiemen scheinbar fehlende bieten?

Nahe liegt die Frage: wie steht es mit unserm Flußkrebs? Richtig siderophil ist er nicht, denn es fehlt seltsamerweise auch ihm die Kiemenresorption, die gerade den Meeres-Dekapoden fast ausnahmslos zukommt. Inwieweit die immer eisenhaltigen zartbüschligen Coxopoditborsten, zwischen Kieme und Hüftstück vermittelnd, dafür Aushilfe leisten, steht dahin.[5]) Außerdem sind die Borsten- und Haarbesätze an den verschiedentlichen Gliedmaßen, besonders den Pleopoden, ständig eisenhaltig, und dann ist sehr charakteristisch der starke Eisengehalt des Sekretes, welches die Hüllmembran der Eier bildet. (Verweis auf die Wandtafel.) Diese Membran erscheint nach der Reaktion tiefblau, wobei die dort häufig aufgeklebten parasitischen Branchiobdella-Eier gleich an derselben mitteilnehmen.

Von Mollusken ist die Familie der Najaden *(Unio, Anodonta)* hochsiderophil und zwar ausnahmslos, die exotischen Formen miteinbegriffen. Schon neulich legte ich einige Präparate derart vor.

Die Resorption erstreckt sich durch die drüsigen und bindegewebigen Partien des Mantels, die Kiemen (Epithel und Stützlamellen) und setzt sich nach innen durch das Gesamt-Mesenchym in die Eierstöcke und Verdauungsorgane, besonders die Leber, fort. Die Objekte erscheinen nach gründlicher Ferrocyankalium- und Salzsäurebehandlung meist im Ganzen lebhaft blau. Es empfiehlt sich zum Zwecke biologischer Übungen zunächst ein frisch aus der Schale gelöstes Tier in toto der Reaktion zu unterziehen, um Gesamtübersicht über die Verbreitung der Resorption durch die Organe zu gewinnen. Man kann hier auch an feinen Schichten des äußersten Mantelrandes beobachten (mikroskopisch), wie die drüsigen Zellausscheidungen, mit dem Kalke zugleich, in die kutikulierende Substanz des eisenreicheren Schalenrandes übergehen.[6]) Sodann kann man von einem zweiten Exemplare Teile des Mantels, der Kiemen, des Mesenchyms, der Leber u. s. w. zur Härtung und Herstellung von Dünnschnitten entnehmen, um die genaueren histologischen Verhältnisse zu studieren. — Eisenarm daneben, beiläufig bemerkt, stellt sich *Dreyssena* dar, desgl., fast noch ausgesprochener, *Mytilus* und *Ostrea*.

Von Süßwasser-Gastropoden lassen zuweilen *Planorbis*, *Limnaea*, auch *Paludina* recht erhebliche Eisenresorptionen in den Drüsen- und Bindegewebslagen von Fuß und Mantel, desgl. in den Eingeweiden erkennen. Individuen von *Planorbis cornea*, die ich einem allerdings sehr ockerreichen Graben im Spreewalde entnommen hatte, strotzten förmlich von Eisen in den betreffenden Organteilen. Als eine bedeutsame Erscheinung aber muß ich die ständige Eisenkonzentration im Laiche der Wasserpulmonaten (an *Planorbis* und *Limnaea* regelmäßig beobachtet) bezeichnen. Abgesehen von der stets eisenhaltigen Laichhülle tritt nach der Reaktion der Keimfleck bezw. Bildungsdotter eines jeden Eies schon bei Lupenvergrößerung tiefblau heraus, während die Eiweißregion meist unverändert bleibt. Auch kann man schon auf Dünnschnitten durch die Zwitterdrüse des Muttertieres (im oberen Gewinde) die eisenreichen Eizellen erkennen. Ich überlasse den genaueren entwicklungsgeschichtlichen Verfolg der interessanten Sache gern Anderen, denen sie vielleicht bequemer und schneller von Händen geht; es dürfte meines Erachtens der Mühe lohnen.

Zum Schlusse will ich erwähnen, daß bei Fischen von allgemeiner Siderophilie kaum die Rede sein kann, trotzdem Eisenresorptionen in den Eingeweiden, besonders der Leber, sehr allgemein verbreitet sind. Darauf Bezügliches habe ich schon früher erörtert und bildlich dargestellt.[7]) Wenn die jungen Aale

aus der Hamburger Leitung oder Individuen von *Cobitis* und *Petromyzon*-Larven, längere Zeit in eisenreichem Wasser gehalten, abnorme Eisenmengen in inneren und äußeren Organen aufzuweisen hatten, so wollen solche Ausnahmefälle extremer Anpassung nicht viel besagen.[8]) Aber vor allen Dingen ergaben die Fischkiemen niemals die kritische Reaktion, während selbstverständlich der rote Blutinhalt derselben sein maskiertes Haemoglobin-Eisen führte. Freilich fand ich bei *Amphioxus* und *Cyclostomen*larven dennoch Kiemenresorption, ein interessanter und bezeichnender Hinweis gerade auf diese Übergangsformen.

Von einer siderophilen Organgruppe wenigstens kann aber hier doch gesprochen werden: Die Zähne aller Fische, speziell der Teleostier, haben einen markanten Eisenüberzug über der Schmelzschicht, gleichsam als schützendes Futteral; nach der Reaktion treten besonders die Zahnspitzen mehr oder minder tiefblau hervor. Und zwar ist dies nicht etwa nur eine mechanische Auflagerung von außenher, vielmehr liegt der Ursprung in den Papillen, aus denen sich die Zahnkeime herausheben, wie ich es gelegentlich schon früher abgebildet hatte.[9]) (Verweis auf die Wandtafel.)

Dasselbe gilt von den Zahngebilden wasserbewohnender Amphibien und Amphibienlarven.[10])

Anmerkungen.

[1]) Ich habe zweimal Proben der in diesem übereisenreichen Leitungswasser lebenden Organismen genauer untersucht, von denen mir die eine vor Jahren von Prof. KRAEPELIN, die andre erst kürzlich von Prof. LOHMANN zugegangen war. In der nachstehend angeführten Arbeit (Abhandl. der Preuß. Akademie d. Wissensch.) ist bereits darüber berichtet.

[2]) Über Eisenresorption in tierischen Organen und Geweben. Abhandlg. der Preuß. Akademie der Wissensch. Berlin 1888. Mit 3 Tafeln.

[3]) Mitteilungen aus der Zoolog. Station zu Neapel. Bd. XII, 1. 1895. Mit Doppeltafel.

[4]) Abh. der Preuß. Akad. d. Wissensch. a. a. O.

[5]) Die mehr bandförmigen Ursprünge dieser feinfädigen Organe erwiesen sich als eisenfrei, die langen Fäden selbst waren entweder total oder partiell eisenhaltig, die ansitzenden Borstenzapfen wiederum meist eisenfrei.

[6]) Ich hatte früher schon einmal bei einem Vortrage in der Physiologischen Gesellschaft für diesen Befund, den kalkarmen, aber eisenreichen Schalenrand, den bildlichen Ausdruck gebraucht: es wird hier gewissermaßen vor das Kalkgehäuse ein Eisenschloß gelegt. Das zusammenhaltende Stützgerüst ist die Conchyolinsubstanz.

[7]) Abh. d. Pr. Akad. d. Wissensch. a. a. O.

[8]) Übrigens stieß ich auch hier zuweilen auf individuell widersprechende Ergebnisse: die kleinen Aale der Sendung, die mir vor längeren Jahren Prof. KRAEPELIN aus Hamburg übermittelte, hatten überaus starke Eisenresorption zu verzeichnen, dagegen ein Exemplar von derselben Fundstätte, das mir letzthin Prof. LOHMANN freundlichst zur Verfügung stellte, gar keine.

[9]) Zeitschr. „Humboldt" Bd. VIII, Heft 9. 1889.

[10]) Was hier schlechtweg als Resorption bezeichnet wird, paßt strenggenommen nicht auf alle der erwähnten Zustände und Vorgänge, sondern drückt eigentlich nur (als Aufsaugung) das Anfangsstadium der Eisenaufnahme aus. Aus Gründen einer Ausdrucksvereinfachung ist hier in erweitertem Sinne Eisenaufnahme überhaupt darunter verstanden, gewissermaßen als summarischer Begriff. In früheren Arbeiten habe ich sehr wohl neben Resorption auch Akkumulation und Sekretion unterschieden, auch in meiner bevorstehenden größeren Abschlußarbeit betont, weshalb ich für diese in der Tat verschiedenen Phasen der Eisenverarbeitung den zusammenfassenden Ausdruck Resorption gebrauchte. In vorliegender Betrachtung kommt es im wesentlichen überhaupt auf die Gegenwart des Eisens in bestimmten Organen und Geweben an.

Die systematische Stellung von *Felis spelaea* GOLDF.

Zugleich ein Beitrag zur vergleichenden Osteologie von Löwe und Tiger.

Von Dr. MAX HILZHEIMER.

Direktor der naturwissenschaftlichen Abteilung des Märkischen Museums.

Die Frage nach der Zugehörigkeit der großen Katze, welche im Diluvium Europas lebte, ist oft ventiliert worden, zuletzt wohl von WURM,[1]) der alle vorhergehenden Arbeiten zusammenstellt. Diese, wie auch die WURMsche Arbeit selbst gründen sich sämtlich auf den Schädel, — selbst die wichtige Arbeit von BOULE berücksichtigt nur diesen, — und haben zu der Meinung geführt, daß *Felis spelaea* GOLDF. ein Löwe sei. WURM kommt nach eingehender Untersuchung eines Schädel von MAUER zu dem Resultat, daß der von ihm behandelte Schädel in den meisten Merkmalen mit dem Löwen, in der Beschaffenheit der Schläfenregion jedoch, „der in der Gesamtbewertung der Charaktere eine wichtige Rolle zukommt", mit dem Tiger übereinstimme. Auch bei einem Schädel aus der Gailenreuther Höhle, dem Originalschädel GOLDFUSS', findet er dieselbe tigerähnliche Ausbildung der Schläfenregion.

Eine vorzüglich erhaltene Tibia von *Felis spelaea* GOLDF., die ich im Herbst vergangenen Jahres in Klein-Besten südlich Königswusterhausen sammelte, veranlaßte mich, zur Prüfung der Frage nach der Zugehörigkeit von *Felis spelaea* die großen Röhrenknochen heranzuziehen und sie mit denen von Löwe und Tiger zu vergleichen. Das rezente Material dazu erhielt ich in

[1]) Jahresber. u. Mittlgn. d. oberrhein. geol. Ver. N. F. 2. Bd. Jhrg. 1912 Heft 1, S. 72—102. Nicht erwähnt werden dabei die Funde von Gräbendorf Kreis Teltow (NEHRING, Sitzber. Gesellsch. naturf. Freunde 1899, p. 71 ff.) und Kl. Baldram a. Marienwerder (HERRMANN: „Die Rhinocerosarten usw. Schriften der naturf. Gesellsch. Danzig. N. F. 12. Bd. 1913.)

liebenswürdigster Weise aus dem Museum für Naturkunde, das fossile, abgesehen von der genannten Tibia, aus dem zoologischen Institut der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin. Den Vorständen beider Sammlungen, Herrn Professor Dr. HEYMONS, Herrn Geheimrat KÜKENTHAL und Herrn Professor MATSCHIE danke ich für diese gütige Unterstützung bestens.

Das rezente Material krankt leider an dem Umstand, daß die Mehrzahl der Skelette aus zoologischen Gärten stammt, sehr verschieden alt ist, wie die nachherige Aufzählung der Verwachsung der Eiphysennähte zeigt, nur selten eine Geschlechtsangabe hat und außerdem so gering ist, daß sich nicht sagen läßt, ob die innerhalb jeder Art gefundenen Unterschiede nur individuelle Variationen oder konstante subspezifische Unterschiede sind. Eine Untersuchung an reicherem Material völlig ausgewachsener, gleichaltriger Tiere wird vielleicht ein klareres Bild ergeben, als es mir vergönnt war, zu gewinnen. So sehe ich denn die folgenden Mitteilungen nur als Anregung und Material für künftige Untersuchungen an.

a) rezentes Material.

1) Tiger.

Nr. 13683 Altai (aus dem zoolog. Garten.)

Nr. 14368 Vaterland unbekannt, durch NEHRING von WICKERSHEIMER gekauft.

Nr. 61,10 Tonkin, Lao Kay.

Nr. 14659 Java.

Nr. 14364 Vaterland unbekamt, durch NEHRING von WICKERSHEIMER gekauft.

Nr. 12413 Persien (aus dem zoolog. Garten 15. 4. 01).

10. 6. 10 aus dem zoolog. Garten. Sibirien.

Nr. 657 Vaterland unbekannt.

2) Löwe.

Nr. 94 Vaterland unbekannt.

Nr. 3994 ♂ Vaterland unbekannt.

Nr. 14363 Vaterland unbekannt, durch NEHRING von WICKERSHEIMER gekauft.

Nr. 13281 (Uncia kamptzi) Kamerun (aus dem zoolog. Garten 14. 7. 06).

Nr. 15960 ♀ frz. Nordafrika (? Senegal).

b) fossiles Material.

Obere Hälfte des Femur, äußerer Trochanter abgebrochen aus Gailenreuth.

Vier gut erhaltene Oberarme aus Gailenreuth. Nr. 80, 87, 88, 90.

Nr. 4848 linker Radius aus Türmitz.

Nr. 1844 rechter Radius aus Westregel.

A I 9354 linke Tibia aus Klein-Besten südl. Königswusterhausen.

Die letzte gehört dem Märkischen Museum, die vorhergehenden dem zoologischen Institut der landwirtschaftlichen Hochschule.

Die Epiphysennähte sind geschlossen, die Epiphysen fest verwachsen beim Tiger 15683, A 61, 10, 14364 (s. Humerus) 12413, 10. 6. 10., Löwe 3994, 15960 sowie sämtlichen fossilen.

Beim Löwen 14363 waren die Epiphysen noch nicht verwachsen. Trotzdem ist er der größte Löwe; höchst wahrscheinlich stammt das Tier aus der Gefangenschaft. HELLER[1]) hat ja gezeigt, daß die gefangenen Löwen erheblich größer werden, als die wilden.

Betrachten wir nun den Grad der Verwachsung der Epiphysen bei den einzelnen im vorstehenden nicht erwähnten Knochen. Wo nichts gesagt wird, ist die Epiphyse fest mit der Diaphyse verwachsen.

a) Femur. Tiger Nr. 14368 untere Epiphysennaht weit offen, obere zum größten Teil geschlossen. Nr. 14659 untere Naht weit offen, obere nur an der Unterseite des Caput noch offen. Nr. 667 beide Epiphysen noch nicht verwachsen. Nr. 14364 nur untere Naht vorn nicht geschlossen. Löwe Nr. 94 untere Epiphysennaht offen, Nr. 13281 Nähte unvollkommen geschlossen.

b) Tibia. Tiger Nr. 14368 obere Naht weit offen, Nr. 14659 untere Naht fest, obere teilweise (hinten) verwachsen. Nr. 657 obere Epiphysennaht offen, untere teilweise geschlossen.

c) Humerus. Bei Tiger Nr. 14639, 14368, 657 nur obere Epiphysennähte offen, bei Löwe 13281 obere Epiphysennaht nur noch hinten weit offen, vorn im Verschwinden.

d) Radius. Bei Tiger 14659, 657 untere Nähte offen, bei 14368 auch untere Naht teilweise besonders medial verwachsen.

e) Ulna. Tiger 367 untere Naht offen, bei 14368 beginnt die Verwachsung der unteren Naht besonders lateral.

Hiernach scheint es so, als ob bei dem Oberschenkel die obere Epiphyse, beim Unterschenkel die untere Epiphyse, beim Oberarm die untere Epiphyse, bei beiden Knochen des Unterarmes die obere Epiphyse zuerst verwachse, Vorder- und Hinterextremität sich also umgekehrt verhalten, und als ob bei jeder Epiphyse die Verwachsung medial und hinten beginne und nach außen und vorn fortschreite. Die Verwachsung selbst scheint zuerst bei den unteren

[1]) Proc. of United States Nation. Mus. Vol. 53. Washington 1917.

Extremitätenabschnitten und zwar bei der Ulna zu beginnen, so daß dieser Knochen wohl zuerst seine volle Größe erreicht. Dem schließen sich wohl Tibia und Radius, darauf der Humerus an, während der Femur zu allerletzt fertig wird.

Femur.

Die Unterschiede zwischen Löwe und Tiger sind gering. Im allgemeinen scheint es, als habe der Löwe die breiteren, massigeren Knochen. Dies bezieht sich nicht nur auf den Schaft, dessen Knochenmasse beim Tiger einen härteren, kompakteren Eindruck macht, sondern auch auf die Gelenkknorren, namentlich des Kniegelenkes. So ist auch die Fossa für die Kniescheibe beim Löwen durchgehends breiter als beim Tiger, wenn auch bei jedem von beiden Tieren innerhalb der Art Schwankungen vorkommen. Ein fernerer und zwar der wichtigste Unterschied scheint mir die Stellung der Caput femuris zum Schaft zu sein. Beim Tiger steht das Caput femuris mehr horizontal und sitzt auf einem stärker abgeschnürten Halse, was sich namentlich auf der Vorderseite bemerkbar macht, wo es stark über dem Hals nach unten vorspringt. Beim Löwen schaut das Caput femuris mehr nach oben (bei natürlicher Lage der Knochen) und ist nicht stark abgeschnürt, springt vor allem nach unten nicht über den Hals hinaus Der Unterschied ist am besten in Profilstellung erkennbar, wo die hintere Kante beim Tiger stärker gebogen ist. Im übrigen finden sich innerhalb beider Tiere starke Variationen in der Länge, Breite und anderen Verhältnissen, die weit mehr in die Augen fallen, als die Unterschiede zwischen beiden Arten. So fällt z. B. Nr. 12413 durch seine außerordentliche Schlankheit, wodurch er fast an einen menschlichen Oberschenkel erinnert, aus der Reihe der übrigen Tiger heraus. Die Gelenkknorren des unteren Endes zeigen von der Rückseite gesehen bald eine sehr weite Grube zwischen sich (Tiger Nr. 14364, Löwe Nr. 14363 und L. 94), bald eine sehr enge (Tiger 659, Löwe 1560), bald erscheint sie rechteckig begrenzt, bald stehen die Seiten in einem spitzen Winkel zu einander. Ebenso sind die Krümmungen und Biegungen des Schaftes sehr verschieden, ohne daß sich eine Regel dafür finden läßt. Vielleicht kann noch angeführt werden, daß die Medialseite beim Tiger eine leichte Neigung zu einer schwachen Konvexität, beim Löwen eher eine Neigung zur Konkavität zeigt. Doch kommen bei beiden auch Exemplare mit ganz gerader Medialseite vor, oder hat gar der Löwe 3994 eine konkave. Freilich zeigt bei ihm der ganze Femur, abweichend von den andern im oberen Teil eine leichte Knickung medialwärts, die vielleicht nicht ganz normal ist

Ebenso erscheint die Stellung des Caput femuris zum Trochanter major sehr verschieden, indem es bald gleich hoch wie dieser, bald weniger hoch ist, ohne daß eine bestimmte Regel gefunden werden kann.

Von dem fossilen Femur Nr. 5227 ist leider nur das obere Ende erhalten, aber gerade mit dem sehr charakteristischen Caput. Dieses zeigt die horizontale Stellung und die deutliche Abschnürung vom Halse, besonders den Vorsprung nach unten, wie wir sie oben als für den Tiger charakteristisch kennen lernten. Dabei zeigt der Knochen eine Stärke, wie sie selbst der stärkste rezente Tiger oder Löwe nicht besitzt.

Tibia.

Auch bei der Tibia sind die Unterschiede zwischen beiden Tieren gering. Auch hier bleibt wieder bestehen, daß der Tiger die zierlicheren Knochen und kompaktere Masse als der Löwe hat. Auch hier liegt wieder der wichtigste Unterschied im Ansatz des oberen Gelenkes. Beim Löwen verlaufen die hinteren Kanten, — man sieht dies bei seitlicher Ansicht besonders gut —, von der Medialseite nach oben mehr gerade, beim Tiger liegen sie weit mehr rückwärts, so daß das obere Gelenk bei ihm viel weiter nach hinten ausläuft. Andere Unterschiede, die ich gefunden zu haben glaubte, haben sich als nicht konstant erwiesen. So verläuft die hintere mediale Kante scharf als Kante ausgeprägt bei allen Tigern bis zum unteren Gelenk, ebenso die vordere Kante, so daß der Schaft über dem unteren Gelenk ein kantiges Aussehen hat. Bei der Mehrzahl der Löwen verschwinden beide Kanten im unteren Drittel des Schaftes, der hier fast zylindrisch wird. Aber bei dem Löwen 3994 verlaufen beide Kanten in voller Schärfe bis unten hin. Auch der Hinterrand des unteren Gelenkes schien einen Unterschied zu zeigen, indem er beim Löwen in der Mehrzahl der Fälle in der Gegend des mittleren Querkammes eine scharfe Ecke aufweist, beim Tiger ohne Bildung einer solchen verläuft. Da aber eine solche Ecke beim Löwen 3994 kaum vorhanden ist, andererseits bei einigen Tigern, wie bei 14364 und 12413 deutlich ausgebildet ist, beruht hierin auch kein durchgreifender Unterschied.

Was nun die fossile Tibia A I 9457 unbelangt, so ist es schwer, sie einem von beiden Typen zuzuteilen. Die Kanten, besonders die mediale, verläuft nach unten in so scharfer Ausprägung, wie ich es von Löwen nur bei 3994, dagegen bei allen Tigern gefunden habe. Daher erscheint der Schaft oberhalb des unteren Endes auch mehr kantig, plumper als beim Löwen (immer

mit Ausnahme von 3994) bei dem diese Stelle im allgemeinen einen zierlicheren Eindruck macht. Die Ausbiegung der hinteren Kante unter dem oberen Gelenk erscheint beim Löwen dagegen eher den geraden Verlauf aufzuweisen, wie ihn der Löwe hat. Leider ist aber gerade der hintere Rand des oberen Gelenkes stark verletzt. Alles in allem möchte ich sagen, der Knochen scheint mir mehr an den Tiger zu erinnern, als an den Löwen, obwohl er nicht mit Sicherheit einer von beiden Arten zugeteilt werden kann.

Humerus.

Ein durchgreifender Unterschied konnte nicht gefunden werden. Einige Löwen, wie 14363 und 13281 zeigen eine so starke Krümmung an der vorderen Kante nach rückwärts, wie sie bei keinem Tiger gefunden wurde. Dafür verläuft sie bei anderen, wie 3994 oder gar 94, fast ganz gerade. Vielleicht ist noch ein kleiner, aber ebenfalls Schwankungen unterworfener und nicht meßbarer Unterschied in der Form des oberen Gelenkkopfes vorhanden. Bei Betrachtung von der Seite ist die Kontur beim Löwen im allgemeinen stärker, beim Tiger namentlich die obere Profillinie weniger stark gekrümmt, länger, die untere des Halses dagegen stärker gebogen, mehr nach hinten zeigend als beim Löwen, bei dem sie mehr nach oben strebt, sodaß beim Tiger der Gelenkkopf stärker nach rückwärts heraus springt, wohl auch tiefer nach unten reicht, sodaß die untere Profillinie bei seitlicher Betrachtung nach rückwärts, etwas hakenförmig abwärts gekrümmt ist. Vielleicht handelt es sich hierbei auch lediglich um eine Alterserscheinung, da sie bei den jüngeren Tigern wenig oder garnicht ausgeprägt ist. Jedenfalls ist auch dieser Unterschied nicht durchgreifend. Bei dem Löwen 15690 finde ich den oberen Gelenkkopf so stark nach hinten vorspringend, wie beim Tiger, die laterale hintere Kante unter dem Gelenkkopf also so tief ausgeschnitten wie bei diesem; die stärkere Wölbung des Kopfes bleibt allerdings erhalten. Umgekehrt ist der Gelenkkopf des Altai-Tigers stark gewölbt und springt, obwohl alle Epiphysen nicht verwachsen sind, nicht nach unten vor.

Vergleicht man nun die fossilen Oberarme mit den vorliegenden rezenten, so wird man die Hauptaufmerksamkeit auf den Verlauf der hinteren lateralen Kante richten. Sie zeigt nach oben unter dem Gelenkkopf nicht den tiefen Ausschnitt, wie ihn der Tiger hat, sondern den mehr geraden Verlauf wie wir ihn bei der Mehrzahl der Löwen fanden. Die obere Kontur des Gelenkkopfes mit ihrer geringen Wölbung erinnert freilich mehr an den Tiger. Hiervon abgesehen stimmt aber der Humerus der übrigen Form nach auf-

fällig mit der des Javatigers überein, nicht etwa mit der des Altaitigers, wie man annehmen sollte, da beides Gebirgstiere sind.

Ulna.

Der Unterschied der Ulnae ist noch geringer wie bei den anderen Knochen. Das einzige was man etwa heraus finden könnte, ist daß der Vorderrand des Kopfes oberhalb des Gelenkes beim Tiger eine deutliche Neigung nach rückwärts hat, während er beim Löwen mehr senkrecht verläuft. Dies liegt daran, daß er beim Löwen oben nochmal einen Vorsprung nach vorn hat, aber bei 15960, wo dies nicht der Fall ist, gleicht er ganz dem Tiger. Ferner scheint beim Löwen bei seitlicher Ansicht der vom Gelenk gebildete Halbkreis offener zu sein, indem der Vorderrand bei ihm mehr nach unten zeigt als beim Tiger, auch liegt der medial vom Radiuskopf gelegene für die Aufnahme des medialen Teiles der Gelenkrolle des Humerus bestimmte Teil, anscheinend geneigter, d. h. er neigt sich mehr von oben lateral nach unten medial als beim Tiger. Aber diese Verhältnisse sind sehr schwer festzulegen und außerdem innerhalb jeder Art Schwankungen unterworfen, so daß sie kaum als konstant angesehen werden können.

Radius.

Die mediale Kante ist im allgemeinen beim Löwen nach oben zu stärker lateralwärts gebogen. Dies sieht man besonders gut beim Anblick von der Vorder- oder Hinterseite. Besonders scharf tritt der Unterschied hervor unterhalb des oberen Gelenkes, wo die am weitesten lateral sitzende Stelle des medialen Randes sitzt und oberhalb welcher er sich wieder zum Vorderrand des Gelenkes medialwärts biegt. Dazu kommt, daß das Gelenk beim Löwen medial stärker gesenkt ist als beim Tiger, bei welchem der Oberrand mehr horizontal verläuft. Auch dies ist am besten zu sehen beim Anblick von der Hinterseite. Aber durchgreifend sind diese Unterschiede auch nicht. Auch hier unterscheidet sich wieder der Löwe 15960 durch geraden Verlauf der medialen Kante, die weit schwächer gebogen ist als bei manchen Tigern. Allerdings behält auch er die starke Senkung des oberen Gelenkes medialwärts bei. Aber beim Löwen 3994 fällt auch diese fort, das obere Gelenk steht wie bei den Tigern. Umgekehrt übertrifft der Tiger 14659 in starker Biegung des Vorderrandes die Mehrzahl der Löwen.

Bei der Betrachtung von der Vorderfläche steht bei den Tigern der obere Gelenkkopf mehr in der Längsachse des Radius, bei den Löwen ist er mehr in der lateral-medialen Richtung gedreht, d. h. seine Längsachse bildet mit der des Radius einen offeneren Winkel.

Eine Ausnahme finde ich nur bei dem Tiger 14368, wo sie wie beim Löwen steht.

Auch bei Betrachtung von der medialen Kante aus macht sich ein leichter Unterschied bemerkbar. Hier erscheint der Löwenradius schwach gedreht, während der des Tigers eine solche Drehung nicht aufweist. Man sieht das am besten, wenn man die mediale Kante zum Auge so einstellt, daß sie senkrecht über der hinteren Fläche liegt. Dann sieht man beim Tiger von oben bis unten überall gleichviel von der hinteren Fläche des Radius, beim Löwen sieht man in dieser Stellung unten die ganze Fläche, während die Fläche oben fast unter der medialen Kante verschwindet. Es dreht sich also die mediale Kante von unten vorn nach oben hinten. Aber diese Drehung ist verschieden stark und beim Löwen 15960 überhaupt nicht vorhanden. Umgekehrt kommt diese Drehung auch beim Tiger vor. Von meinen Material zeigt sie z. B. der Altai-Tiger, wenn auch nicht so stark wie bei den Löwen, wo sie am meisten ausgeprägt ist.

Von den fossilen Radien entspricht der von Türmitz (4848) vollständig den Löwenradien, ja er zeigt eine fast absolute Uebereinstimmung mit dem Radius 14363, nur senkt sich das obere Gelenk nicht medial so stark wie bei diesem, sondern steht mehr horizontal wie beim Tiger. Der Radius von Westergeln (Nr. 1844) dagegen zeigt ein mehr indifferentes Verhalten. Die mediale Kante ist weder so stark gekrümmt wie bei den extremsten Löwen noch so gerade wie bei den extremsten Tigern. Von der Fläche gesehen, zeigt sie zwar eine Drehung von unten vorn nach oben hinten, doch ist diese keine stärkere als sie auch bei Tigern vorkommt. Der obere Gelenkkopf steht bei Betrachtung von der Hinterseite so horizontal, wie er bei der Mehrzahl der Tiger steht. Dagegen hat die Stellung der Längsachse des oberen Gelenkes zur Längsachse des Radius wohl den gleichen offenen Winkel wie beim Löwen.

Die beiden in Rede stehenden fossilen Radien sind schon in der Literatur erwähnt worden. Ueber den von Türmitz schreibt NEHRING[1]): „*Felis leo* L. Der Löwe ist durch einen wohlerhaltenen Radius vertreten, dessen Länge an der Innenseite gemessen 302 mm beträgt. Nach meinen genauen Vergleichungen weicht dieser Knochen von dem Radius mehrerer Tigerskelette unserer Sammlung deutlich ab, stimmt dagegen mit dem Radius von *Felis leo* in allen wesentlichen Punkten überein.“ Leider begründete NEHRING seine Ansicht

[1]) NEHRING. Einige Bemerkungen über die pleistocänen Fauna von Türmitz in Böhmen. 2. Neues Jahrb. f. Mineralogie 1894. II.

nicht näher, so daß es nicht festzustellen ist, wie er zu seiner von meinem Befunde völlig abweichenden Ansicht gekommen ist.

Auf jeden Fall hat NEHRING immer die Meinung vertreten, daß *Felis spelaea* ein Löwe war. In seinem Werke „Tundren und Steppen" sagt er S. 193 ausdrücklich: „Bei Thiede habe ich mehrfach Löwen-Reste . . . . gefunden. Daß der Löwe in keinem Widerspruch zu dem . . . . Steppencharakter der Fauna steht, wird jedem einleuchten, der . . . . Wie da ZELISKO[1]) behaupten kann, NEHRING habe *Felis spelaea* für einen Tiger gehalten und die eben zitierte Stelle als Beweis dafür in Anspruch nehmen kann, ist mir unverständlich. Ob NEHRING später seine Ansicht geändert hat, wissen wir nicht, denn veröffentlicht hat er nichts darüber. Immerhin scheinen einige Worte FREUDENBERGS, die sich auf den Radius von Westergeln beziehen, dies anzudeuten. FREUDENBERG[2]) sagt: „Der Felidenradius, welcher in der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin aufbewahrt wird — ich untersuchte ihn dort im Herbst 1906 — gehört zur NEHRING'schen Sammlung. NEHRING hatte sich zum Vergleich einen Tigerradius daneben gelegt — ich glaube von Wladiwostok, dessen Längenmaße ich mir nicht notiert habe — und die Uebereinstimmung beider war überraschend. Jener Radius steht weiter hinter den Radien der *Felis spelaea* zurück und dürfte zu *Felis tigris var. longipilis* gehören. NEHRING war es nicht vergönnt, seine Beobachtung zu publizieren." Wenn ich auch nicht allem beipflichten kann, was FREUDENBERG hier sagt, wenigstens nicht dem über den Vergleich mit der Größe der Radien von *Felis spelaea* und der Zustellung zu *F. tigris longipilis*, so geht doch aus seinen Worten die Uebereinstimmung des fossilen Radius mit dem Tigerradius hervor.

Nach gewissenhafter Prüfung der Verhältnisse der Röhrenknochen, will es mir scheinen, als ob man osteologisch Löwe und Tiger überhaupt nicht scharf trennen kann. Wollte ich, um ein Bild zu gebrauchen, die Unterschiede zwischen Löwe und Tiger etwa graphisch auf einer Linie darstellen und die Merkmale des

---

[1]) ZELISKO, J. W. Eine kleine Löwenart aus dem südböhmischen Diluvium von Wollin. Bull. intern. de l'Acad. de Sc. d. Bohême XIV. Prag 1909. (Meiner Meinung nach kann man an dem spärlichem Rest der ZELISKO vorgelegenen, [die vorderen Teile des Unterkiefers ohne den aufsteigenden Ast, der Unterrand ist teilweise zerstört] überhaupt Löwe und Tiger nicht unterscheiden. Die geringe Größe deutet auch eher auf ein Weibchen, eine Möglichkeit die Z. garnicht ausgesprochen hat, als auf eine neue Art.

[2]) FREUDENBERG. Die Säugetiere des älteren Quartärs von Mitteleuropa. In Geol. und paläontologische Abhandlungen. 1914. N. F. Bd. 12. S. 184.

Tigers von einem gedachten Punkt nach rechts, die des Löwen nach links eintragen, so müßte ich für den Tiger etwas nach links, für den Löwen etwas nach rechts über diesen idealen Nullpunkt hinausgehen, d. h. auf einer gewissen Strecke würden sich Löwe und Tiger decken. Ob Schädelmerkmale eine schärfere Trennung erlauben, will mir ebenfalls recht zweifelhaft erscheinen. Die Mehrzahl der von WURM in der zitierten Arbeit angeführten Unterschiede beruhen doch auf Angaben wie „relativ weit", „relativ enger", „breiter und flacher", „enger und gewölbter" usw , das heißt, nicht auf durchgreifenden, fest greifbaren oder meßbaren Merkmalen, die an und für sich wieder innerhalb jeder Art variabel sind. Es handelt sich mit andern Worten nur um graduelle Unterschiede. Und da will es mich nach einer kurzen Durchmusterung der an Löwen- und Tigerschädeln reichen Sammlung des Berliner Museums für Naturkunde bedünken, als ob auch sie nicht durchgreifend wären. Einige von ihnen, die sich nachprüfen lassen, habe ich untersucht. So sollen nach WURM, die Nasenbeine beim Löwen flach, beim Tiger konvex sein und weiter nach rückwärts reichen als beim Tiger. Ich fand bei flüchtiger Durchsicht der Sammlung des Berliner Museums für Naturkunde, um einige Beispiele zu nennen, die Nasalia gleichweit nach rückwärts reichend wie die Oberkiefer bei Tiger 21. 7. 99, bei Löwen Nr. 23, 1886, A 54,06 ♀ Ugogo, DR. LÜBBERT aus Windhoek, weiter nach rückwärts reichend bei Löwe A 54,06 Jsansu, bei 3 aus Songea. Flach sind sie bei den Tigern 13138 ♀ Turkestan, 12413 ♀ Nordpersien (Z. G. 15. 4. 01), konvex bei einem Löwen aus Songea. Die frontalen Fortsätze des Oberkiefers, die nach WURM beim Löwen hinten spitz, beim Tiger stumpf endigen, sind spitz bei den Tigern A 61,10 Tonkin, A 2695 Java, A 4722 Amur, stumpf bei einem Löwen aus Wembaere, erlegt von v. d. MARWITZ und einem anderen aus Uhehe erbeutet am 7. 6. 02 von SCHMITT. Das Stirnfeld, dessen Gestalt konstant verschieden sein soll, ist flach bei dem Tiger 28794 aus Java, konvex bei einem Löwen A 3009 von Zambesi. Es sind dies wie gesagt nur einige zufällig herausgesuchte Schädel. Genau so verhalten sich die anderen Unterschiede auch, soweit sie überhaupt nachgeprüft werden können, denn wer will Angaben nachprüfen, wie die „das hintere Palatinloch ist vom Orbitalrand mehr entfernt", (ich fand es, nebenbei gesagt, in der Mehrzahl der Fälle beim Tiger größer,) oder „die Innenseite des Eckzahnes mehr konvex". Die Nasenöffnung, deren Form ebenfalls bei Löwe und Tiger sehr verschieden sein soll, fand ich zwar sehr veränderlich, aber einen durchgreifenden Unterschied konnte ich nicht entdecken.

Es geht also mit den Schädeln, soweit ich urteilen kann, genau

wie mit den Extremitätenknochen. Es gibt einzelne, über deren Zugehörigkeit kein Zweifel bestehen kann, neben anderen mehr indifferenten, deren Zugehörigkeit nach dem osteologischen Bau kaum festgestellt werden kann.

Auch die Färbung scheint einen durchgreifenden Unterschied kaum zu bringen, so sehr auch das einfarbige bzw. gefleckte Kleid (Jugend, Weibchen) des Löwen und das gestreifte des Tigers einen solchen anzudeuten scheint. Kommen doch auch gelegentlich Löwen vor mit Andeutung einer Querstreifung, wie ich in der neuen Auflage von BREHMS Tierleben eine solche Löwin mit schattenhaften Querstreifen über die hintere Rückenhälfte abgebildet habe. Die Mähne des männlichen Löwen ist gleichfalls variabel und kann fehlen. Die Schwanzquaste hat nur der Löwe, nur der Tiger hat weiß am Bauch und im Gesicht und einen rötlichen Farbton der Grundfarbe, der Löwe dagegen hat keine weiße Zeichnung und gelbliche Grundfarbe. Das sind schließlich die einzigen höchst geringen Unterschiede zwischen Löwe und Tiger. Danach wäre wohl nie ein Paläontologe auf Grundlage des ihm allein zugänglichen osteologischen Materiales auf den Gedanken gekommen, beide Tierarten zu trennen. Und es scheint mir, zoologisch gesprochen, bei Löwe und Tiger nur eine einzige Art vorzuliegen, die in zwei ihrerseits wieder gespaltene Unterartgruppen zerfällt. Von diesem Standpunkt aus scheint mir die Frage müßig und unbeantwortbar, ob *Felis spelaea* ein Löwe oder ein Tiger ist. Er ist eben ein Vertreter der genannten Großart bzw. Formenkreis oder Formenkette, wie man neuerdings gern sagt, innerhalb deren sie ein weiteres Glied ist, ohne daß sie der einen oder anderen der beiden noch lebenden zugeteilt werden könnte. Mit dieser Auffassung entfallen aber auch alle mehr oder weniger geistreichen Abstammungshypothesen, wie sie z. B. WURM aufgestellt hat. Die das Diluvium Europa bewohnenden Unterarten der Art sind ausgestorben. Es ist aber keine der lebenden ihr Nachkommen, diese gehen vielmehr auf die diluvialen Unterarten ihres Heimatlandes zurück, soweit dort im Diluvium welche lebten.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß auf keiner paläolithischen Abbildungen von *Felis spelaea*, dieses Tier mit Mähne dargestellt worden ist. Wir dürfen also wohl auch annehmen, daß sie mähnenlos war.

Femur.

Nr.		14368	15683	657	A61,10	14364	14659	10.6.10	12413	3994	15960	14363	94	13281	527
Größte Länge an der	Medialseite	316	348	342	342	356	335	363	332	338	328	370	365	358	
	Lateralseite	324	352	344	344	351	340	367	334	338	326	383	372	360	
Größter Breitendurchmesser am	oberen Ende	71	80	77	72	78	73	83	68	85	74	96	83	80	107
	Mitte des Schaftes	25	30	25	30	33	29	29	25	31	28	34	38	32	41
	unteren Ende	61	71	64	65	71	68	68	61	68	63	80	76	71	
Größte mediale Länge des unteren Endes (Sehne)		63	73	73	69	74	69	78	64	76	63	83	78	73	
Länge der Grube für die Kniescheibe in der Mitte		45	46	45	46	48	47	48	41	49	39	42	50	46	
Breite dort, wo die beiden Kämme zur Bildung des Condyli auseinandergehen		32	34	35	33	36	37	34	34	41	30	43	39	38	

Tibia.

Nr.		14368	15683	657	A61,10	14364	14659	10.6.10	12413	3994	15960	14363	94	13281	527
Größte Länge		279	313	300	295	306	287	318	299	301	291	339	327	318	326
Größte Länge an der	Medialseite	277	309	293	292	297	282	312	294	295	285	331	315	314	318
	Lateralseite	274	300	285	282	292	273	308	282	288	284	328	310	306	309
Größte Breite am	oberen Ende	68	73	69	70	76	73	73	66	76	70	82	78	76	< 87
	Mitte des Schaftes	21	25	24	28	30	24	28	21	27	25	30	25	30	30
	unteren Ende	49	51	50	52	54	54	54?	47	55	49	64	64	52	62
Größter Querdurchmesser	oben an der Kniescheibe	74	75	73	71	78	61	82	72	81	70	?	87	88	93
	Mitte des Schaftes	23	23	27	28	30	28	27	25	31	26	30	32	32	34
	am unteren Ende	30	31	33	31	34	33	34	30	37	30	43	41	36	42,5

Humerus.

															87	88	80	90
Größte Länge medial bis zur Gelenkrolle		276	309	301	294	314	295	321	282	311	292	337	317	320	347	<348	360	<360
Größte Länge lateral		272	302	299	291	313	293	319	280	308	292	335	314	317	351	351	<357	<361
Größte Breite am	oberen Ende	57	65	65	62	71	63	71	56	72	58	73	72	67	89	<83	<74	<82
	Mitte des Schaftes	22	24	23	25	30	28	29	21	28	24	29	29	31	33	35	34	33
	unterenEnde	68	81	70	72	79	77	85	70	84	68	87	90	76	93	93	93	<93
Größter Querdurchmesser am	oberen Ende	74	83	87	82	90	88	90	76	90	79	96	96	89	100	105	105	?
	Mitte des Schaftes	32	36	36	35	38	38	38	26	40	37	46	41	47	59	60	61	56
	unteren Ende	45	48	49	49	55	51	56	46	51	45	60	59	52	63	?	62	68

Radius.

Nr.		14368	15683	657	A61,10	14364	14659	10.6.10	12413	Wladiwostok	3994	15960	14363	94	13281	1844	4848
Länge an der	Hinterkante	232	251	245	240	253	243	269	232	254	242	265	288	260	277	285	290
	Vorderkante	240	261	251	252	266	253	280	240	264	248	271	301	270	287	<287 [1]	301
Größter Breitendurchmesser	unten	46	52	52	55	59	55	56	45	57	61	47	65	56	57	—	70
	Mitte des Schaftes	23	27	25	27	28	26	28	18	25	28	24	33	27	28	31,5	36
	oben	31	36	36	35	39	35	41	33	35	38	32	45	42	40	41	47

[1]) Von dem Vorsprung an der Vorderseite fehlen mindestens 15 mm.

Ulna.

Größte Länge		304	330	323	318	331	316	354	299		322	332	370	341	350
Breite am	Oberrand des Gelenkes	44	47	50	47	52	52	59	40		58	48	48	53	53
	größte Breite unten	26	26	33	31	31	30	31	26		35	27	33	32	25

Antwort auf die Bemerkungen von A. CARLSSON betreffend meinen Aufsatz: Die Stellung der Gattungen *Amphictis* und *Nandinia*.

Von HERMANN POHLE.

Auf pag. 70—75 des Jahrgangs 1921 dieser Zeitschrift veröffentlichte A. CARLSSON einige Bemerkungen zu meinem oben genannten Aufsatz Im Verlauf dieser Bemerkungen kommt sie zu einem meinen Schlußfolgerungen entgegengesetzten Resultat über die Stellung von *Nandinia*. Ich hatte diese Gattung (siehe diese Zeitschrift 1920, pg. 48—62) zu den Miaciden gestellt, während CARLSSON sie schon früher den Viverriden eingeordnet hatte, zu denen sie sie auch jetzt wieder rechnen möchte. Ich kann mich aber durch die angeführten Gründe nicht überzeugen lassen und will deshalb die Merkmale hier noch einmal in Gegenüberstellung besprechen. Dabei lasse ich die Merkmale der weichen Anatomie fort. Sie beweisen nichts, da wir sie von den Miaciden nicht kennen, wohl aber annehmen können, daß sie bei den Miaciden ganz ähnlich waren wie bei den Viverriden, sind doch diese die direkten Nachkommen jener. Wenn wir allerdings bei *Nandinia* bei verschiedenen Organen (z. B. beim Gehirn) eine Vereinigung der Merkmale der einzelnen Unterfamilien der Viverriden finden, so spricht dies auch dafür, daß *Nandinia* einer primitiveren Gruppe angehört als diese Unterfamilien und die nächstprimitivere Gruppe ist eben die der Miaciden. Daß die Miaciden in neuerer Zeit gewöhnlich zu den Creodonten, die Viverriden zu den echten Carnivoren gestellt werden, will garnichts besagen. Schon die Tatsache, daß die Miaciden bald den Creodonten (COPE, MATTHEW) bald den Carnivoren (WINGE) zugerechnet werden, beweist das. Die Miaciden sind eben Übergangsformen zwischen Creodonta und Carnivora und da bleibt es Geschmackssache, zu welcher der beiden Gruppen man sie stellen will. Tatsächlich stimmen ja die Miaciden eigentlich nur in einem Merkmal durchgehend mit den Creodonten überein, nähmlich in der Beschaffenheit der Bulla. Und gerade in diesem Merkmal stimmt auch *Nandinia* mit den Miaciden überein.

Im folgenden werden die Skelettmerkmale der *Miacinae* (der Unterfamilie der Miaciden, die den Carnivora vera am nächsten steht, denn die *Viverravinae* stellen nach meiner Ansicht nur einen Seitenzweig dar, der sich nicht weiter entwickelt hat) der *Nandinia* und der *Paradoxuri* (dem Tribus der *Viverridae*, dem *Nandinia* am nächsten stehen soll) in Tabellenform gegenübergestellt. Dabei werden alle Merkmale, in denen *Nandinia* nur mit den Miaciden übereinstimmt, unter den Miaciden, alle in denen sie nur mit den *Paradoxuri* übereinstimmt, unter diesen mit römischen Ziffern gezählt.

Nummer	*Nandinia*	*Miacinae*	*Paradoxuri*
1)	Die Oberseite der Gehirnkapsel wird zu ca. $^5/_7$ vom Parietale gebildet.	Die Oberseite der Gehirnkapsel wird zu ca. $^6/_7$ vom Parietale gebildet.	wie bei *Nandinia*. I.
2)	Das Tympanicum ist ein Dreiviertelring, der nur mit seinem vorderen Drittel und dem Ende des hinteren die umgebenden Knochen berührt.	ebenso. I.	Das Tympanicum ist ein Dreiviertelring, der fast mit seiner ganzen unteren Fläche den umgebenden Knochen berührt.
3)	Das Entotympanicum ist eine kleine Knochenspange, die im Winkel zwischen Petrosum, Basioccipitale und Basisphenoid liegt.	Wahrscheinlich wie bei *Nandinia*. II.	Das Entotympanicum ist ein blasenförmiger Knochen, der fast das ganze Petrosum verdeckt.
4)	Das Mittelohr ist durch eine Blase aus hyalinem Knorpel abgeschlossen, die eine direkte Verlängerung des Tympanicums bildet und sich am Rande des Petrosums festsetzt.	Ebenso wie bei *Nandinia* III.	Das Mittelohr ist durch die Entotympanicumblase abgeschlossen, deren Ränder sich nach oben umbiegen und dem Petrosum aufliegen.
5)	Bullahohlraum einheitlich.	Wie bei *Nandinia* IV.	Bullahohlraum zweigeteilt.
6)	Der Proc. parocc. ist frei, rückwärts gerichtet, nicht verbreitert und abgeflacht.	Ebenso wie bei *Nandinia* V.	Der Proc. parocc. liegt dem Entotympanicum an, ist abwärts und vorwärts gerichtet, verbreitert und abgeflacht.
7)	Das Foramen condyloideum liegt durch eine mehrere Millimeter dicke Knochenwand vom For. lac. post. getrennt in der Fläche des Occ. laterale, während das For. lac. post. zwischen Occip. und Petrosum liegt.	Ebenso wie bei *Nandinia* VI.	Das Foramen condyloideum liegt entweder (Mehrzahl der Fälle) mit dem For. lac. post. in einer gemeisamen Grube oder von ihm durch eine dünne Knochenlamelle getrennt. Das For. lac. post. liegt zwischen Occipitale und Petrosum, das For. condyl. am Rande des Occipitale.
8)	Die Carotis tritt etwas vor dem For. lac. post. in die knorpelige Bulla ein, läuft einige mm in dieser und dann in einer sich längs der Oberfläche des Entotympanicums hinziehenden Rinne (die bei alten Tieren zu einem Kanal wird) bis zum For. caroticum.	Wahrscheinlich ebenso wie bei *Nandinia*.	Die Carotis tritt mehr oder weniger weit vor dem For. lac. post. in eine Rinne oder einen Kanal des Entotympanicums, in dem sie bis zum Foramen caroticum läuft.

Nummer	*Nandinia*	*Miacinae*	*Paradoxuri*
9)	Pl zweiwurzelig	Pl ein- oder zweiwurzelig.	Pl ein- oder zweiwurzelig.
10)	Die Firsten des Para- und Metacons des M 1 liegen vom Lingualrande ebensoweit entfernt wie vom Labialrande des Zahnes.	Die Firsten des Para- und Metacons des M 1 liegen vom Lingualrande etwa doppelt so weit als vom Labialrande des Zahnes (bei *Vulparus ovatus*, *Palaearctonyx* und *Miacis medius*).	Die Firsten des Para- und Metacons des M 1 liegen vom Lingualrande etwa doppelt so weit entfernt als vom Labialrande (bei *Paradoxurus* s. str.).
11)	Pd 3 mit „nur durch eine schwach gezähnelte Erhebung (Cingulum) vertretenem Parastyl“ und ohne Protocon.	Pd 3 unbekannt.	Pd 3 mit starkem Parastyl (mit angedeuteter Zweiteilung) und starkem Protocon.
12)	P 2 ohne Hypoconid.	P 2 gewöhnlich ohne Hypoconid.	P 2 ohne Hypoconid.
13)	P 4 mit Metaconid.	?	P 4 mit Metaconid. II.
14)	M 1 mit starkem Trigonid und schwachen Talonid mit undeutlichen Spitzen.	meist ebenso wie bei *Nandinia*, seltener wie bei den *Paradoxuri*. VII.	M 1 mit starkem Trigonid und starkem Talonid mit deutlichen Spitzen.
15)	Scaphoideum, Centrale, Lunare vereinigt.	Scaphoideum, Centrale, Lunare getrennt oder (seltener) vereinigt.	Scaphoideum, Centrale, Lunare vereinigt.
16)	Extremitäten plantigrad.	ebenso.	ebenso.
17)	Femur mit schwachem 3. Trochanter.	ebenso.	ebenso.
18)	Facies patellaris breit und kurz.	ebenso.	ebenso.
19)	Trochlea des Astragalus flach ohne Innenkiele.	ebenso. VIII.	Trochlea des Astragalus ausgehöhlt ohne Innenkiele.
20)	Kein Calcaneofibulargelenk.	ebenso.	ebenso.

Bemerkungen zur Tabelle.

ad 1) Wenigstens trifft das für die *Miacinae* angegebene Verhältnis für *Vulparus* zu Ob sich bei *Miacis*, welche Gattung wohl die nächste Verwandschaft zu *Nandinia* hat, nicht ein den *Viverrinae* ähnlicheres Verhältnis findet, muß vorläufig dahingestellt bleiben.

ad 2) Ein Gegensatz zwischen *Nandinia* und den Viverriden in der Form und der Verwachsung des Tympanicums ist von mir in der ersten Arbeit nicht behauptet worden, wie Carlsson anscheinend annimmt.

ad 3) Die genauen Verhältnisse bei den Miaciden sind nicht bekannt. Aus der Form des Petrosums bei den von MATTHEW abgebildeten Stücken sowie aus dem Verdecktsein des For. caroticum noch nach Entfernung der Bulla schließe ich, daß die Verhältnisse dieselben wie bei *Nandinia* waren.

ad 5) Die Tatsache, das *Nandinia* durch die Einheitlichkeit der Bulla mit einem Teil der Marder, mit den Bären und mit den Hunden übereinstimmt, kann uns doch wohl nicht veranlassen, *Nandinia* zu den Viverriden zu stellen! Die Annahme, daß das Septum keine Bedeutung habe, muß irrig sein; dann würde es wohl nicht bei der einen ganzen Unterordnung der Raubtiere vorhanden sein, während es bei der anderen Unterordnung, die das Septum nicht auf dieselbe Art bilden kann, da ihr das Entotympanium fehlt, sogar zu einer Septumbildung auf eine ganz andere Art kommt.

ad 6) Man kann wohl nicht sagen, daß das dünne Entotympanicum dem massiven Proc. parocc. eine Stütze gibt. Umgekehrt vielmehr stützt der Proc. parocc. das Entotympanium der Viverriden. Wenn also bei *Nandinia* der Fall vorliegen sollte, (wie CARLSSON mit VAN KAMPEN anscheinend annimmt), daß sekundär ein früher vorhanden gewesenes Entotympanicum nicht mehr verknöchert, so müßte der Proc. parocc. doch der jetzt knorpeligen Bulla anliegen und verbreitert sein, nicht aber diese ganz von den Viverriden abweichende Form haben. Wozu aber diese ganze Annahme?

ad 7) Ich habe in meiner Arbeit (l. c) ausdrücklich gesagt, daß die Foramina bei *Nandinia* geordnet sind, „in der Art" wie bei den Miaciden. Daß das For. condyl. den Viverriden fehle, steht nicht in der Arbeit.

ad 8) Der Verlauf der Carotis entspricht gerade bei *Viverra* und *Fossa* am wenigsten dem von *Nandinia*. Hier läuft die Carotis (und dasselbe nahm CARLSSON irrtümlich, worauf schon POCOCK hinwies, für *Nandinia* an) in einer Rinne zwischen Entotympanicum und Tympanicum einerseits Basioccipitale andererseits. Bei *Nandinia* läuft sie aber in einer Rinne (Kanal) des Entotympanicums, also ein Verhalten, das höchstens mit dem bei Genetta, Diplogale u. a. verglichen werden kann!

ad 9) Der größere Teil der Zahnmerkmale ist für die Entscheidung unserer Frage wertlos, da sie nur durch die Nahrung bestimmt werden. Ich habe daher unter 10—13 nur diejenigen Merkmale aufgeführt, die LECHE (Zool. Jahrb. Syst. 38. Bd. 1915 pg. 293—296) als wichtige Uebereinstimmungen zwischen *Nandinia* und *Paradoxurus* aufführt. Unter 9 erwähne ich noch einmal die Zweiwurzeligkeit des Pl, weil mir dieses primitive Merkmal auch eher für eine Angliederung an die Miaciden als an die Viverriden zu sprechen scheint.

ad 10) Die Ähnlichkeit in diesem Merkmal zwischen *Paradoxurus* und *Nandinia* ist auch zwischen *Nandinia* und einigen Miaciden vorhanden. Außerdem besagt das Merkmal keine Verwandschaft, da es bei beiden Tieren auf ganz verschiedene Art zustande gekommen ist. Bei *Nandinia* ist es eine Folge der Rückbildung des Zahnes, besonders des Protoconus, bei *Paradoxurus* (und ebenso bei den Miaciden) aber eine Folge der Verbreiterung und Abrundung der Außenhöcker. LECHES Nachweis, daß das Zahnsystem von *Nandinia* nicht rückgebildet sei, berührt nicht meine von CARLSSON angegriffene Behauptung, die Molaren ($\underline{M\,1}$, $\underline{M\,2}$, $\overline{M\,2}$) von *Nandinia* seien rückgebildet. Es kann sehr wohl ein Gebiß hoch entwickelt sein bei Rückbildung einzelner Zähne.

ad 11) Inwiefern die $\frac{Pd\,3}{}$ von *Paradoxurus* und *Nandinia* besonders ähnlich sein sollen, ist nicht ersichtlich. Ich nehme daher an, daß bei LECHE ein Schreibfehler vorliegt und daß anstelle von *Nandinia* (l. c. pg. 395 Zeile 18) *Viverricula* stehen muß, bei der ja auch von einem doppelten Parastyl die Rede ist.

ad 13) Dieses Merkmal scheint das einzige zu sein, in dem die Zähne von *Nandinia* nur mit denen der *Paradoxuri* übereinstimmen. Über das Metaconid des P 4 der *Miacinae* wird nirgends etwas gesagt. Bei den von MATTHEW in der Aufsicht abgebildeten Unterkiefern fehlt es aber. Wie es bei den (weit zahlreicheren) nicht abgebildeten Arten ist, muß dahingestellt bleiben.

ad 14) Diese schon von WINGE genannte Ähnlichkeit zwischen Miaciden und *Nandinia* füge ich noch hinzu, da hierin sich *Nandinia* scharf von den *Paradoxuri* unterscheidet. Daß es schon bei einigen Miacinen fehlt, zeigt nur, das *Nandinia* sich schon von den primitiveren unter ihnen abgespalten haben muß.

ad 15) Es sei darauf hingewiesen, daß von einer großen Anzahl von Miacinen die Hand noch garnicht bekannt ist.

ad 19) Ich verstehe nicht, wie man die Trochlea des Astragalus von *Nandinia* gleichartig ausgehöhlt ansehen kann wie die der *Paradoxuri*. Die Trochlea von *Nandinia* ist flacher als die von MATTHEW abgebildete von *Vulpavus* (Tafel 47, Fig. 2 b).

ad 20) Die entgegengesetzte Angabe über *Nandinia* in meiner ersten Arbeit geht auf einen Schreibfehler in der zuerst niedergeschriebenen Diagnose (pg. 61, Zeile 31 zurück, wie es ja auch der Satzbau der betreffenden Stelle andeutet. Es mußte heißen: „An der Fibula keine Facette für den Calcaneus". Diesen Irrtum habe ich dann in das später geschriebene Vorwort zu den Diagnosen (pg. 60. Zeile 17) übernommen. Das Gleiche hat dann CARLSSON getan.

Ich mußte leider so ausführlich werden, weil sich sowohl in meiner wie in der CARLSSONschen Arbeit sachliche Irrtümer befinden. Wie man sieht, stimmt *Nandinia* in 8 Merkmalen nur mit den *Miacinae*, in 2 Merkmalen nur mit den *Paradoxuri* überein. Nun kann man allerdings sagen, die Merkmale 2) bis 7) gehörten zusammen, wären nur als eins zu zählen, während anderseits das Merkmal 15) eine Übereinstimmung mit den *Paradoxuri* bedeute.[1]) Dann erhält man das Merkmalverhältnis 3 : 3 und damit ist die Frage nach der Zugehörigkeit der *Nandinia* auf die weiterliegenden Unterschiede zwischen den Miaciden und den Viverriden gedrängt. Unterschiede[2])

[1]) Ich muß hier noch einmal betonen, daß die Merkmale der weichen Anatomie in diesem Zusammenhang nicht angeführt werden können, weil wir sie von den Miaciden nicht kennen und daß die Tatsache des Vorhandenseins von Übereinstimmungen von *Nandinia* und *Paradoxurus* auf diesem Gebiet nichts beweist. Es sind ja auch hinreichend Unterschiede vorhanden, die natürlich nirgends gezählt werden könnten.

[2]) Die Unterschiede in der Gehirngröße und der Astragalus-Trochlea lasse ich fort, weil erstens ihre Einbeziehung das Resultat nicht ändern würde und weil sie zweitens für die praktische Systematik wegen ihres nur quantitativen Inhalts wenig brauchbar sind.

sind vorhanden im Zustand der Bulla und im Zustand der Carpalknochen. Die große Masse der Formen sind in beiden verschieden. Nur *Nandinia* und *Vulpavus profectus* nehmen eine Mittelstellung ein. Für ihre Einordnung muß man sich also entscheiden, ob man den Zustand der Bulla oder den Zustand der Carpalknochen für wichtiger hält. In einem Fall müssen beide den Miaciden, im andern beide den Viverriden zugeteilt werden. Da glaube ich, man wird der Sonderstellung beider, besonders aber der der *Nandinia* unter den lebenden Raubtieren, eher gerecht, wenn man beide den Miaciden zurechnet, wie man ja mit *Vulpavus profectus* immer getan hat, trotzdem diese Art mit den *Paradoxuri* eigentlich mehr übereinstimmt als *Nandinia*.

Einige neue Süsswasserfische des Indo-Malayischen Archipels.

Von Ernst Ahl.

Die nachfolgend beschriebenen Arten bilden einen Teil der Ergebnisse einiger von den Herren M. Schmidt, Moszkowski, Schoede und einigen anderen an das Zoologische Museum Berlin überwiesener Sammlungen aus Borneo, Sumatra und Java. Für die Benutzung der ihm unterstellten Sammlungen des Museums sowie für seine liebenswürdige Unterstützung bin ich Herrn Prof. Dr. Pappenheim zu großem Danke verpflichtet.

Nemachilus dunckeri nov. sp.

D. III, 8; A. II, 5; P. 10; V. 8.

Höhe 6 in Körperlänge, 7,8 in Totallänge. Kopf ungefähr 4,5 in Körper, 5,7 in Totallänge. Auge $4\frac{1}{2}$ mal im Kopf, fast $1\frac{1}{2}$ mal in der Schnauze, und ungefähr $1\frac{1}{2}$ mal in der Interorbitalbreite. Inneres rostrales Bartelpaar kürzer als das äußere, das etwas länger als das an den Mundwinkeln befindliche ist, und $1\frac{1}{2}$ mal in der Kopflänge enthalten ist. Anfang der Rückenflosse ein wenig näher der Schnauzenspitze als der Schwanzwurzel, ein wenig vor den Bauchflossen. Die längsten Rückenflossenstrahlen ungefähr gleich der Kopflänge. Anfang der Afterflosse ungefähr in der Mitte zwischen den Bauchflossen und der Schwanzwurzel, ihre Höhe geringer als die der Rückenflosse. Bauchflossen nicht den After erreichend, kürzer als der Kopf. Brustflossen länger als die Bauchflossen, die äußeren Strahlen etwas verlängert, länger als der Kopf, Bauchflossen nicht ganz $\frac{2}{3}$ der Brustflossen. Schwanzflosse eingeschnitten, die Lappen zugespitzt, oberer eine

Wenigkeit länger als der untere, viel länger als der Kopf. Schuppen äußerst klein.

Körperfarbe gelblichbraun, nach unten etwas heller. Auf dem Rücken 12 schwach angedeutete bandförmige Flecken. Vom Kiemendeckel über die Körperseiten zur Schwanzwurzel zieht sich ein breites, scharf ausgeprägtes, schwarzbraunes Band von über Augendurchmesser Breite. Schnauze und Stirn mit einigen schwachen dunklen Bändern. Sämtliche Flossen ungefleckt.

Ein Exemplar von 4,6 cm Totallänge von Padang, Sumatra, gesammelt von H. SCHOEDE (Mus. Berol. Pisc. Cat. No. 20546). Sehr nahe verwandt mit *Nemachilus fasciatus* (C. V.), von dem sich die Art durch das größere Auge, die verschiedene Länge der Bartfäden, der Brust- und Bauchflossen, Färbung usw. leicht unterscheidet.

Nemachilus longipinnis nov. sp.

D. III, 9; A. II, 5. Höhe 7 in Körperlänge, 9,2 in Totallänge. Kopf 4,7 in Körperlänge, 6,4 in Totallänge. Auge 3 in Kopf, länger als die Schnauze. Interorbitalraum ca. $^3/_5$ des Augendurchmessers. Barteln und Maul beschädigt bei dem einzigen vorliegenden Stück. Anfang der Rückenflosse näher der Schnauzenspitze als der Schwanzflossenbasis, kaum vor der Ansatzstelle der Bauchflossen. Rückenflossenstrahlen sehr lang, der erste länger als der Kopf. Afterflosse näher der Schwanzflossenbasis als den Bauchflossen, der längste Strahl fast so lang wie der Kopf, kaum kürzer als die Bauchflossen. Bauchflossen etwas kürzer als der Kopf, kaum die Afteröffnung erreichend, ihr Anfang ungefähr gegenüber dem 2. Rückenflossenstrahl. Äußere Strahlen der Brustflossen sehr lang, viel länger als der Kopf, die Basis der Bauchflossen überschreitend, ca. $3^1/_2$ mal in der Körperlänge enthalten. Schwanzflosse tief ausgeschnitten, die Lappen sehr lang und in Spitzen ausgezogen, der obere länger als der untere, ca. 2,8 in der Körperlänge enthalten.

Färbung grau-oliven, mit 12 braunen Bändern auf dem Rücken und 12 breiten braunen Bändern auf der Seite, die sich in der Mitte verbreitern, durch eine Längsbinde verbunden sind, und so eine kettenartige Zeichnung hervorrufen. Zwischen den Augen und über das Auge eine dunkelbraune Binde. Rückenflosse mit 2 Bändern, einem in der Mitte, und einem gegen das Ende zu. An ihrer Basis, zwischen den ersten Strahlen, ein schwarzer Augenfleck. Schwanzflosse in den mittleren Strahlen mit einer Anzahl schmaler Binden. Brustflossen schwärzlich, Bauch- und Afterflossen hell.

Ein Exemplar von 7 cm Totallänge, von Central-Sumatra, gesammelt von MOSZKOWSKI (Mus. Berol. Pisc. Cat. No. 20547). Sehr nahe verwandt mit *Nemachilus longipectoralis* POPTA, von dem sie sich vor allem durch den kleineren Kopf, das größere Auge und den kleineren Interorbitalraum unterscheidet.

Lepidocephalus weberi nov. sp.

D. 11; A. 6; P. 10; V. 6. Höhe $5\,^1/_3$ in Körperlänge, nahezu 6 in Totallänge, Kopf $5\,^3/_4$ in Körperlänge, über 6 in Totallänge. Schnauze 3 in Kopf, 6 ziemlich lange Barteln, die zurückgelegt mindestens über das Auge hinausgehen. Auge fast 5 mal im Kopf, $1\,^1/_2$ mal in der Interorbitalbreite. Anfang der Rückenflosse vor der Körpermitte, ein ganz klein wenig vor den Bauchflossen, der erste Strahl fast so lang wie der Kopf. Alle Strahlen fast gleich lang. Brustflossen sehr groß, der längste Strahl viel länger als der Kopf, über 4 mal in der Körperlänge, knapp den Anfang der Bauchflossen erreichend. Bauchflossen kürzer, ca. 1,2 mal im Kopf, die Afterflosse nicht erreichend. Schwanzflosse anscheinend leicht ausgeschnitten, beschädigt, $3\,^1/_2$ mal in der Körperlänge. Beschuppung sehr klein, Kopfbeschuppung kaum wahrnehmbar.

Färbung bräunlich, mit einer großen Anzahl von dunkelbraunen Doppelquerstreifen; Rücken- und Schwanzflosse mit einer Anzahl von Punktreihen.

2 Exemplare von 5,4 und 3,3 cm Länge von Benkulen, Sammler v. MARTENS (Mus. Berol. Pisc. Cat. No. 7670). Ich stelle diese beiden Fische mit Vorbehalt zu der Gattung *Lepidocephalus*, von der sie in vielen Punkten abweichen, und wo sie mit keiner bekannten Art in näherer Verwandtschaft stehen. Augenscheinlich gehören sie einer neuen Gattung an, doch möchte ich die beiden einzigen Stücke nicht durch eine anatomische Untersuchung, die bei dem nicht allzu guten Erhaltungszustand vielleicht ergebnislos ist, in Gefahr bringen. Es sind dies die Stücke, die E. v. MARTENS (Preuß. Expedition nach Ost-Asien, Zoolog. Teil. I, 1876, p. 404) als *Nemachilus notostigma* BLKR. veröffentlicht hat. WEBER (The Fishes of the Indo-Australian Archipelago, III, 1916, p. 43) zweifelte die Richtigkeit der Bestimmung aus geographischen Erwägungen heraus an, und ich stelle gern den Irrtum E. v. MARTENS' hierdurch richtig.

Rasbora tornieri nov. sp.

D. II, 7; A. III, 5—6; L. lat. 29—31; L. tr. $\frac{4\,^1/_2}{1}\,\frac{}{3\,^1/_2}$

Höhe $4\,^1/_4$—$4\,^1/_2$ in der Körperlänge und $5\,^1/_3$ bis fast 6 mal in der Totallänge. Kopf $3\,^3/_4$—$4\,^1/_4$ in der Körperlänge, und $4\,^3/_4$—5

in der Totallänge. Auge 3—3,2 im Kopf, ebenso lang oder etwas kürzer als die Schnauze, und gleich oder etwas kleiner als der Interorbitalraum. Anfang der Rückenflosse hinter der Körpermitte, ungefähr in der Mitte zwischen der Schnauzenspitze und dem Ende der mittleren Schwanzflossenstrahlen, gegenüber der 13. Schuppe der Seitenlinie, die vollständig ist, und durch 12—13 Schuppen vom Hinterhaupt getrennt. Rückenflosse bedeutend näher den Bauchflossen als der Afterflosse, ihre Höhe $1\,^1/_4 - 1\,^1/_3$ in der Körperhöhe. Anfang der Afterflosse gegenüber der 18. Schuppe der Seitenlinie. Afterflosse konkav, der 3. Strahl am längsten, nur wenig kürzer als die Bauchflossen. Bauchflossen kürzer als die Brustflossen, nicht die Afterflosse erreichend. Brustflossen wenig kürzer als der Kopf, bei jüngeren Stücken fast gleich der Kopflänge. Schwanzflosse nicht viel länger als der Kopf. Die geringste Höhe des Schwanzstiels gleich der Hälfte der Kopflänge. Neun Schuppenreihen zwischen den Seitenlinien, gezählt über den Rücken in der Mitte des Schwanzstiels.

Färbung oberseits dunkelbraun, unterseits gelblich silbern, gegen letztere Farbe durch eine schmale dunkelbraune Linie getrennt. Ein breites dunkelbraunes Band erstreckt sich von der Schnauze über die Kiemendeckel und den Körper bis zur Schwanzwurzel und von da auf die mittleren Schwanzflossenstrahlen; am oberen Rande dieses Bandes, das ungefähr die Breite der Pupille hat, zieht sich etwa von der Höhe der Rückenflosse an bis zur Schwanzwurzel ein schmaler, scharfer, wie mit einer Stahlfeder gezogener blauschwarzer Strich entlang. Ein medianes dunkelbraunes Band an der Ventralseite des Schwanzstieles, das sich auf beide Seiten der Afterflossenbasis fortsetzt, und von hier, in Flecken aufgelöst, bis zum Kiemendeckelwinkel oberhalb der Brustflossen hinzieht. Schwanzflosse mit dunklerem hinteren Rand, sonst alle Flossen farblos, Brustflossen mit schwärzlichem Schatten.

Größte Länge 9,5 cm. 81 Exemplare von Central-Sumatra, gesammelt von Moszkowski (Mus. Berol. Pisc. Cat. No. 20542 und 20543). Die Art steht ungefähr in der Mitte zwischen *Rasbora argyrotaenia* (Blkr.) und *R. vaillanti* Popta, mit welch' letzterer Art sie näher verwandt ist, sich aber insbesondere durch ihre andersartige Flossenstellung unterscheidet.

Osteochilus kükenthali nov. sp.

D. III, 15—16; A. III, 5; P. I, 15—17; V. I, 8; L. lat. 36; L. tr. $\frac{8—8\,^1/_2}{1\quad\quad 8}$

Höhe $2\,^2/_3$ in Körperlänge, $3\,^3/_4 — 3\,^4/_5$ in Totallänge. Kopf $3\,^1/_3 — 3\,^1/_2$ in Körperlänge, $4\,^1/_2 — 4\,^3/_4$ in Totallänge. Auge $3 — 3\,^1/_3$ im Kopf,

ungefähr in der Mitte des Kopfes gelegen, etwas über der Kopfmitte. Auge etwas kürzer als die Schnauze, und $1^5/_6 - 2$ in der Interorbitalbreite. Unterkiefer nicht sehr steil ansteigend. Maxillarbarteln etwas länger, und die Rostralbarteln kürzer als das Auge. Anfang der Rückenflosse gegenüber der 10. Schuppe der Seitenlinie, vom Hinterhaupt getrennt durch eine Anzahl kleiner, nicht regelmäßig gesetzter Schuppen, ca. 24—27. Die ersten Strahlen der Rückenflosse verlängert, ihre Höhe wenig kürzer als der Kopf. Anfang der Afterflosse gegenüber der 24. Schuppe der Seitenlinie, noch unter dem Ende der Rückenflosse. Brust- und Bauchflossen gleich lang, etwas kürzer als der Kopf, die Brustflossen kaum die Bauchflossen und diese kaum die Afterflosse erreichend. Anfang der Bauchflossen durch $5^1/_2$ Schuppen von der 12. Schuppe der Seitenlinie getrennt. Schwanzflosse tief eingeschnitten, die Lappen zugespitzt, viel länger als der Kopf, und nicht so lang wie die Körperhöhe. Geringste Höhe des Schwanzstieles fast 2 mal in der Kopflänge, ungefähr gleich seiner Länge, von 18 Schuppenreihen umgeben.

Färbung bräunlich-silbern, der Rücken dunkler braun; ein runder dunkler Fleck an der Schwanzwurzel, einige Schuppen über der Mitte der Brustflossen, über und unter der Seitenlinie, schwarz gefleckt.

2 Exemplare von 8,3 und 10,1 cm Länge, von Mahakkam Kutei, S. O. Borneo, von M. SCHMIDT gesammelt (Mus. Berol. Pisc. Cat. No. 20537). Die Art steht in der Mitte zwischen *Osteochilus kelabau* POPTA und *O. schlegeli* (BLKR.), ist aber näher mit der ersteren Art verwandt, von welcher sie sich in der Hauptsache durch die gänzlich andere Rückenbeschuppung unterscheidet.

Barbus mahakkamensis nov. sp.

D. III, 8; A. III, 5; P. I, 14—16; V. II, 8; L. lat. 32—33; L. tr. $\frac{6^1/_2—7}{1\ /\ 5^1/_2}$

Körper seitlich zusammengedrückt, ziemlich hoch, Rückenprofil gebogen. Körperhöhe ca. $2^1/_4 - 2^1/_3$ in der Körperlänge, und 3 oder etwas weniger in der Totallänge. Kopf $3^3/_4$—4 (bei Erwachsenen) in der Körperlänge und $4^4/_5 - 5$ in der Totallänge, (bei Jungtieren von 8,5—9,5 cm Länge $3^1/_2$ und $4^1/_2$ mal). Auge $2^3/_4 - 3^1/_4$ im Kopf, viel länger als die Schnauze, und $1^2/_3$ (bei Erwachsenen) bis $1^4/_5$ (bei Jungen) in der Interorbitalbreite. Seitenlinie vollständig. Schnauze abgestumpft; vier Barteln, die vorderen kürzer als die hinteren, ca. 3 mal in der Kopflänge, die längeren hinteren ca. $2^1/_3 - 2^1/_4$ in der Kopflänge. Anfang der

Rückenflosse ein klein wenig hinter dem der Bauchflossen, über der 10. oder 11. Schuppe der Seitenlinie liegend, und durch 10—11 Schuppen vom Hinterhaupt getrennt. Rückenflosse hoch, stark eingebuchtet, der letzte Strahl länger als die vorhergehenden. Der 3. Stachel stark, bis auf das letzte, biegsame Ende verknöchert, am hinteren Rande mit ca. 13—15 Zähnchen versehen, ungefähr so lang oder etwas länger als der Kopf. Afterflosse ähnlich wie die Rückenflosse geformt, der 3. Stachel etwas kürzer als der der Rückenflosse, ungefähr gleich der Länge der Nasenlöcher bis zum Ende des Kiemendeckels. Brustflossen erreichen die Bauchflossen, die die Afterflosse kaum erreichen; beide Flossen von gleicher Länge, etwas kürzer als der Kopf; die Bauchflossen sind durch $3^1/_2$ Schuppen von der 10. Schuppe der Seitenlinie getrennt. Schwanzflosse tief eingeschnitten, die Lappen zugespitzt, länger als der Kopf. Schwanzstiel von 16 Schuppen umgeben, seine geringste Höhe $1^1/_2$—$1^2/_3$ in der Kopflänge.

Färbung gelblich silbern, Rücken dunkler. Rückenflosse mit einem großen schwarzen Fleck in ihrer oberen Hälfte, Schwanzflosse mit je einem schwarzen Streifen in ihrem oberen und unteren Lappen. Die übrigen Flossen grau

Mir liegen von dieser schönen Art 5 Exemplare, 2 Erwachsene von 17,0 und 20,5 cm Länge und 3 Junge von 8,5 cm, 8,6 cm und 9,7 cm Länge, von Mahakkam, Kutei, S. O. Borneo, von M. SCHMIDT gesammelt, vor (Mus. Berol. Pisc. Cat. No. 20533). Die Art ist nahe verwandt mit *Barbus bramoides* C. V., von der sie sich durch die etwas verschiedene Beschuppung und Körpermaße unterscheidet. In der Färbung ähnelt die neue Form dem *Barbus schwanefeldi* BLKR., weicht aber, insbesondere in der Beschuppung, von ihm ab.

Labeo moszkowskii nov. sp.

D. III, 10; A. III, 5; L. lat. 31, L. tr. $\frac{4^1/_2}{5^1/_2}$

Höhe $3^1/_2$ in der Körperlänge; Kopf $4^1/_4$ in der Körperlänge; Auge ein wenig über 3 in der Kopflänge, gleich der Schnauze und $1^1/_2$ in der Interorbitalbreite. Schnauze nicht sehr rund, mit zahlreichen Vertiefungen von verschiedener Größe. Ein seitlicher Schnauzenlappen vorhanden. Eine tiefe Grube an jeder Seite der Schnauze; Rostralbarteln kürzer und Maxillarbarteln länger als das Auge. Anfang der Rückenflosse gegenüber der 9.—10. Schuppe der Seitenlinie und durch 10 Schuppen vom Hinterhaupt getrennt. Rückenflosse nicht eingeschnitten, die ersten Strahlen nicht ganz so lang wie der Kopf. Afterflosse nicht ausgeschnitten, keine

Strahlen besonders verlängert, nicht die Basis der Schwanzflosse erreichend, ihr Anfang gegenüber der 22. Schuppe der Seitenlinie, hinter dem Ende der Rückenflosse. Brustflossen ebenso lang wie die Bauchflossen, viel kürzer wie der Kopf, Brustflossen erreichen nicht die Bauchflossen und diese nicht die Afterflosse und die Afteröffnung, ihr Anfang ist von der 11. Schuppe der Seitenlinie durch $3\,^1/_2$ Schuppenreihen getrennt. Schwanzflosse bei dem einzigen Exemplar stark beschädigt. Geringste Höhe des Schwanzstieles 1,7 in der Kopflänge und 1,2 in seiner eigenen Länge enthalten. Er wird von 16 Schuppenreihen umgeben.

Färbung dunkelbräunlich, an der Schwanzwurzel ein runder schwarzer Fleck. Ein einziges, anscheinend erwachsenes Exemplar von 5,5 cm Körperlänge (ohne Schwanz) aus Central-Sumatra, gesammelt von Moszkowski (Mus. Berol. Pisc. Cat. No. 20534). Die Art unterscheidet sich durch die Größe der Schuppen leicht von den übrigen indoaustralischen Arten.

Druck: J. S. Starcke, Berlin S.W. 48.

SEP 3 1925

3932

Nr. 3—5. **1922**

Sitzungsbericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom März und April 1922.

Ausgegeben am 1. November 1922.

Vorsitzender: Herr CORRENS.

Inhalt:

SCHULZE, P., Bemerkungen zu R. SCHNEIDERS Arbeit über siderophile Organismen.
AUGENER, H., Ueber litorale Polychaeten von Westindien.
VIRCHOW, H., Gesichtsmuskeln des weiblichen Schimpansen „Chica."
MATSCHIE, P., Bemerkungen über einige tibetanische Säugetiere.

Bemerkungen zu R. SCHNEIDERS Arbeit über siderophile Organismen.

Von PAUL SCHULZE.

Im Anschluß an die Ausführungen SCHNEIDERS über „siderophile" Organismen auf p. 1 dieser Zeitschrift möchte ich mir einige kurze Bemerkungen erlauben Ein so hoher Eisengehalt wie ihm der Autor für manche Meerestiere angibt, läßt sich natürlich völlig überzeugend nur durch Aschenanalyse nachweisen. so wie sie etwa neuerdings A. H. PHILLIPS für die Metalle bei marinen Organismen ausgeführt hat (Pap. Dep. Mar. Biol. Carneg. Inst. XI., 1917 p 91). In manchen Fällen würde vielleicht schon eine Glühprobe mit der Boraxperle vergleichende Rückschlüsse gestatten.

Die „untrügliche" Ferrozyankaliumreaktion, die SCHNEIDER anwendet, scheint mir nicht in allen Fällen so unbedingt zuverlässig zu sein, wie man allgemein annimmt. Auf eine etwaige Fehlerquelle, besonders bei konserviertem Material, die Bildung von Ferrozyanwasserstoffsäure aus gelbem Blutlaugensalz und Salzsäure und deren Umwandlung in Berliner Blau unter Einwirkung des Sauerstoffes hat SCHNEIDER schon selbst in einer seiner Arbeiten (Abh. Preuß. Ak. Wiss 1888 p. 60) hingewiesen. Bei der Anwendung der

Methode auf lebende Gewebe scheint mir noch eine andere wichtige Erscheinung außer acht gelassen zu sein.

Bringt man Ferrozyankalium und Wasserstoffsuperoxyd zusammen und gießt die Mischung etwa über Fließpapier aus, so tritt sofort eine intensive Bläuung ein. Der Gedanke liegt nun nahe, daß etwas ähnliches im tierischen Organismus durch dort vorhandene oxydative Fermente eintreten könne (etwa in den Atmungsorganen); jedenfalls müßte die Möglichkeit erst einmal experimentell widerlegt werden. Nimmt man bei dem erwähnten Versuch Papiere verschiedener Art, so zeigt sich, wahrscheinlich durch verschiedene Adsorption, ein sehr wechselnder Grad der Blaufärbung, ein Vorgang, der im Organismus sehr leicht zu der irrigen Annahme verschieden starker Eisenablagerung führen könnte.

Durch die obigen Bemerkungen sollen Schneiders Angaben über das Vorkommen von Eisen in Meerestieren nicht angezweifelt werden, findet doch auch Phillips z. B. auf 20 gr. Trockensubstanz von Tunikaten 0,235 gr. Eisen, im einzelnen scheint mir aber Vorsicht geboten

Ueber litorale Polychaeten von Westindien.

von H. Augener (Hamburg).

Die folgenden Zeilen sind als vorläufige Mitteilung über die systematische Bearbeitung eines großen Polychaetenmaterials aus verschiedenen Teilen des Westindien-Meeres zu betrachten, da an eine Veröffentlichung der ausführlichen Arbeit selbst einstweilen nicht zu denken ist.

Mein Untersuchungsmaterial bestand aus der Sammlung von Kükenthal und Hartmeyer, aus einer ansehnlichen Sammlung aus dem Hamburger Zoologischen Museum und aus einer kleinen dem Berliner Museum gehörenden Sammlung. In dem Bestreben, bei der Bearbeitung dieses Materials nach Möglichkeit westindische, ungenügend bekannte Typen älterer Autoren selbst zu vergleichen und klarzustellen, war ich wenigstens teilweise erfolgreich. Ich erhielt von Berlin aus eine Type und ein paar Nebentypen. Die Schmarda'schen Typen aus dem Wiener Museum zu erlangen, war bisher wegen Verkehrsschwierigkeiten nicht angängig. Dagegen konnte ich die im Kopenhagener Zoologischen Museum aufbewahrten Typen von Grube-Oersted, Kroyer und Mörch, soweit sie noch vorhanden waren, untersuchen, und zwar an Ort und Stelle. Ein zu diesem Zweck benötigter mehrwöchentlicher Aufenthalt in

Kopenhagen wurde mir ermöglicht durch die Unterstützung von Seiten des RASK-OERSTED-Fonds dortselbst. Ich halte es daher für angebracht, der Direktion des genannten Fonds an dieser Stelle für ihre liberale Unterstützung aufrichtigen und ergebensten Dank auszusprechen. Gleicherweise statte ich hier den Herren Dr. TH. MORTENSEN und HJ. DITLEVSEN in Kopenhagen für ihre freundliche Hilfe meinen besten Dank ab.

Die Ergebnisse der Typenuntersuchungen sollen später in einem Anhang mit der ausführlichen Arbeit behandelt werden, wobei ich der Hoffnung noch nicht ganz entsage, inzwischen auch die Typen von SCHMARDA noch heranziehen zu können.

In der folgenden Mitteilung habe ich die Diagnosen der neuen Formen aus dem rund 130 Arten umfassenden Material gebracht nebst einigen anderen Bemerkungen. Die angeführten Arten entstammen, wofern ein Fundort nicht besonders vermerkt ist, dem Westindienmeere; andernfalls habe ich den Fundort hinzugefügt.

Chloeia pseudeuglochis n. sp.

Ich habe diese von Pazifisch Costa Rica, Culebra stammende Art hier mit aufgenommen, weil sie großen Exemplaren der westindischen *Chl. euglochis* EHL. höchst ähnlich ist. Länge 53 mm, 35 Borstensegmente. Färbung der *euglochis* täuschend ähnlich, die Borsten mit entsprechend gefärbten Querbinden. Abweichend von *euglochis* durch die vollkommen einspitzigen Ventralborsten.

Amphinome rostrata PALL.

Unter mehreren von mir gesehenen Exemplaren dieser atlantischen *Amphinome* befindet sich ein Exemplar mit Brutpflege aus dem nördlichen Atlantik ohne nähere Fundortangabe. Der ungefähr 90 mm lange Wurm hat an die 20 Junge an seinem Körper bis zu einer Maximalgröße von ungefähr 10 mm und einer Minimalgröße von ca. 3 mm Länge. Es ist dieser Fall ein weiteres interessantes Beispiel — das dritte — einer Brutpflege bei den *Amphinomidae*. Ich kann diese ansehnlich große, atlantische Art nicht von der indo-pazifischen *Amph. rostrata* unterscheiden.

Fundort: Nördl. Atlantik; 21° N. 31° W; Mexiko, Veracruz; Golf von Mexiko, Campeche-Bank.

Hipponoë Gaudichaudi AUD. et EDW.

Von den wenigen Exemplaren meines Materials wurde eines an *Lepas* gefunden. Alle waren am Körper ohne Junge. Ich habe aber zum zweiten Male die Brutpflege dieser Art feststellen können an Tieren aus der Straße von Mozambique, von wo ich einige junge

Individuen sah, die mit der Notiz „schmarotzend auf *Hipponoë*“ versehen waren. Eines dieser Würmchen hatte 13 Borstensegmente und besaß Kiemen.

Fundort: Tortugas, (an *Lepas*); Nördl. Atlantik; Ca. 43° N. 27° W. 25. V. 1911, (in *Lepas* auf einer Schildkröte); 43° 2′ N. 22° 59′ W. 2. VIII. 1880, (in *Lepas fascicularis* auf einem lebenden Schneckengehäuse.)

Lepidonotus (Physalidonotus) magnificus Gr.

Bemerkenswerte Art mit branchialen Fortsätzen an den Rudern. Von Grube von Trinidad irrtümlich als *Iphione magnifica* beschrieben.

Fundort: Haiti; St. Thomas.

***Lepidonotus humilis* n. sp.**

Unscheinbare, kleine Art, 9 mm lang, 26 Rudersegmente. Ruder mit Dorsal- und Ventralborsten und mit Fadenpapillen am Ende beider Ruderäste. Dorsalborsten überwiegend haarartig dünn ausgezogen. Ventralborsten am Ende zweizähnig und mit ca. 4 Blattzähnen an der einen Kante im Profil. Elytren mit langen Fadenpapillen am Hinterrande, auf der Fläche nur mit zahlreichen, kleinen, zerstreuten Papillen von Kegelform, die zuweilen am Ende einige kurze Spitzchen zeigen.

Fundort: Jamaica, Kingston; Tortugas, S.W.Channel.

***Harmothoë polytrichiodes* n. sp.**

Kleine, zerbrechliche Art. Sie ist das, was Ehlers als *P. polytricha* Schm. (1887) beschrieben hat. Hinten am Kopf ein dreieckiger Nuchallappen, 2 Paar Augen; die vorderen liegen etwas vor der Mitte des Kopfseitenrandes, von oben nicht ganz sichtbar. Ventralborsten 2-zähnig. Nahe verwandt mit *H. aculeata* Andr. *P. polytricha* ist noch nicht sicher aufgeklärt.

Fundort: Panama O., Colon; St. Thomas.

***Harmothoë Roberti* n. sp.**

Harmothoë mit frontalen Kopfspitzen und 2 Paar Augen. 10,5 mm lang, mit 37 Rudersegmenten und mit 15 Paar Elytren nach *Harmothoë*-Stellung. Steht der *H. anticostiensis* Mc Int. nahe durch die Elytren, ist aber abweichend durch die Borstenform. Ventralborsten in der Mehrzahl zweizähnig am Ende. Dorsalborsten mit äußerst kurzer oder kaum wahrnehmbarer, glatter Endspitze. Keine so dünn ausgezogenen Borsten wie bei *anticostiensis*. Elytren glatt und glattrandig; Flächenpapillen nur am Hilus vorhanden, in Anzahl einen breiten Längsstreifen bildend

ähnlich wie bei *anticostiensis*, sehr klein, kegelförmig. Vordere Augen etwas vor der Mitte des Kopfseitenrandes.

Fundort: Tortugas, S.W. Channel.

Harmothoë quadrituberculata n. sp.

Harmothoë, 13,5 mm lang, 38 Rudersegmente. Kopf mit Frontalspitzen. 2 Paar Augen; die vorderen ganz hart an und unter den Kopfspitzen, von oben wenig sichtbar. Hinten am Kopf ein dreieckiger Nuchalfortsatz, Normalsegmente dorsal mit 2 Paar weichen, kegelförmigen Papillen. Borsten kräftig, dorsal und ventral in ziemlich geringer Zahl. Ventralborsten am Ende sehr stark zweizähnig im Profil, mit ca. 6 recht kleinen Blattzähnen an der einen Kante. Elytren in 15 Paaren nach *Harmothoë*-Stellung, groß, glatt und glattrandig, nur mit sehr kleinen Flächenpapillen, und zwar nur auf dem vorderen Teil der Elytren.

Sthenolepis Kükenthali n. sp.

Unvollständig, rund 100 Segmente, 32 mm lang. Kopf- und Elytrenstellung wie bei *Sthenelais*. 2 Paar Augen, die vorderen punktförmig und von oben verdeckt durch die Basis des Fühlers. Fühler an der Basis mit Anhängen. Ruder wie bei *Sthenelais*. Dorsalborsten einfach; Ventralborsten alle komplex, mit grätenförmigen Anhängen. Keine einfachen Quirlborsten. Elytren vom 27. Segment an an jedem Segment, auf der Fläche glatt und ohne Papillen, in der vorderen Körperhälfte am Hinterrand mit nicht zahlreichen, kurzen, fadenartigen Randläppchen. Hintere Elytren ganzrandig.

Fundort: Jamaica, Kingston.

Jospilopsis n. gen.
Jospilopsis antillensis n. sp.

Phyllodocide ähnlich *Jospilus* VIG. Kopf hinten nicht abgegrenzt. Körper aus 2 Regionen bestehend, die unvermittelt aneinander grenzen. Die 11 ersten Parapodien kurz und rudimentär, mit Dorsalcirren und mit Acicula, die übrigen Parapodien groß, mit Dorsal- und Ventralcirrus. Vordere Region wie ein langer, schmaler Hals im Vergleich zu der hinteren Region aussehend, etwa gleich einem Drittel der Gesamtlänge. In der hinteren Region 15 Parapodsegmente. Die komplexen, hinteren Borsten mit grätenförmigem Anhang, die vorderen Aciculae im Profil am Ende Schuhknöpfer artig gebogen. Maximallänge 5,5 mm. Planktonform.

Fundort: Tortugas (Plankton).

Nereis Riisei Gr.

Atoke Tiere und 2 epitoke Männchen. Voll epitoke Männchen mit Sperma, aus 2 Körperregionen bestehend, die hintere Region deitokal. In der vorderen Region das eine Männchen mit 21, das andere mit 27 atokalen vorderen Rudersegmenten. Also herrscht wahrscheinlich Variation in der Zahl der Ruder der vorderen Region.

Fundort: Barbados und Barbados Reef; St. Jan, Coral Bay; Tortugas, Loggerhead Key, an altem Holz; desgl. Bird Key Reef, an Korallen und Schwämmen; desgl. S.W. Channel, 12 Fd.; St. Thomas; Mexiko, Veracruz; Panama O., Colon; Colombia, Cartagena; St. Vincent. — Epitoke ♂: Tortugas, Bird Key Reef (Außenseite, an alten Korallen); Cuba.

Nereis mirabilis Kbg.

Außer atoken Tieren ein epitokes Weibchen. Weibchen 19 mm lang, ca. 60 Segmente, mit 3 verschiedenen Körperregionen nach dem Bau der Ruder; die mittlere ist epitokal. Vordere Region mit 16 atokalen Rudersegmenten. Die epitokalen Ventralborsten sind komplexe Messerborsten, deren komplexe Natur schwer zu erkennen ist.

Fundort: St. Thomas, Sound und Südküste; Tortugas, Bird Key Reef (an Korallen) und S.W. Channel; Cuba, Habana; Colombia, Cartagena. - Epitokes ♀: Tortugas.

***Lycastopsis* n. gen.**

***Lycastopsis Beumeri* n. sp.**

Lycastis-artige Nereide, im Ganzen mit den Charakteren von *Lycastis*, aber mit nur 3 Paar Buccalcirren. Vier von diesen gehören einem oberen und unteren vorderen Paar an; der dritte Cirrus jederseits ist der obere Cirrus des zweiten Paares jeder Seite. Habitus sehr ähnlich der *Lycastis quadriceps* Gay, ca. 20 mm lang, ca. 90 Rudersegmente. Fühler und Cirren rudimentär. Borsten ventral komplexe Sichelborsten. Am reduzierten Dorsalast nur eine Acicula, keine Borsten.

Fundort: Cuba, Habana.

***Syllis (Typosyllis) corallicoloides* n. sp.**

Agam, zeichnungslos, gelblichweiß, 10 mm lang, ca. 81 Segmente. Habitus schlank, mit langen, kurz und reich gegliederten Fühlern und Dorsalcirren. Pharynx und Magen lang, ins 11. resp. 23. Segment reichend. Pharynxzahn im 2. Segment. Unpaarer Fühler etwa 3 mal, Paarfühler etwa zweimal so weit vorragend wie die Palpen, mit ca. 27 resp. 18 Gliedern. Dorsalcirren stark alter-

nierend in der Länge, in der Gegend des 50. Ruders z. B. mit ca 29 resp. mit ca 19 Gliedern. 3 Paar Augen. Borsten komplex, mit zweizähnigen Sicheln ähnlich denen der *S. variegata*, die Endzähne der Sicheln fein, doch deutlich. Pharynx dunkelgelblich. An den hinteren Rudern außerdem eine einfache Nadelborste.

Fundort: Tortugas, SW. Channel, 12 Fd ; St Croix; Jamaica; Mexiko, Veracruz; Panama O., Bocas del Toro.

***Syllis (Typosyllis) tortugaënsis* n. sp.**

Agames, größeres Tier, ca. 28 mm lang, ca. 190 Segmente, weißlich-ockergelblich. Schlank, langgestreckt, durch die am Mittelkörper schwach spindelförmigen Dorsalcirren an *S gracilis* GR. erinnernd. Fühler und Dorsalcirren mittellang, scharf gegliedert. 2 Paar Augen, Stirnaugen? Pharynx dunkelgelb mit braunem Zahn im 2. Segment, bis ins 12. Segment, Magen bis ins 25. Segment reichend. Unpaarer Fühler ca 20-gliedrig, zweimal so lang wie der Kopf. Ruder ohne Lippenbildung, wie bei *S. corallicoloides*. Mittlere Dorsalcirren kaum an Länge alternierend, z. B. in der Gegend des 70. bis 80. Ruders mit ca 18 resp. ca 15 Gliedern. Borsten komplex, mit deutlich zweizähnigen Sicheln, die etwas an die der *S. variegata* erinnern.

Fundort: Tortugas, Bird Key; Panama O., Bocas del Toro.

***Syllis (Typosyllis) tigrinoides* n. sp.**

Agam, ca 17 mm lang, ca 105 Segmente; hinten fehlt etwas an der vollständigen Länge. Blaß orangegelb, mit brauner, dorsaler Zeichnung am Vorderkörper nach Art der *S. armillaris* O. F. MÜLL. Körper ziemlich deutlich abgeplattet, mit erheblich langen, ganz kurz und sehr reich gegliederten Fühlern und Cirren. 2 Paar Hauptaugen. Unpaarer Fühler etwa 2 mal so weit vorragend wie die Palpen. Paarfühler etwa nur $^1/_3$ kürzer als der unpaare. Beispiel für die Gliederzahl der Dorsalcirren: Gegend des 50. Ruders ca 65 resp. ca 39, also starke Alternation in der Länge. Pharynx und Magen blaß orange, lang, bis in das 14. resp. bis ins 32. Segment reichend. Pharynxzahn im 3. und 4 Segment. Ruder ähnlich wie bei *S. aurantiaca* CLAP, mit vorderer und hinterer Lippe. Borsten komplex; Sicheln kurz, deutlich zweizähnig, nicht so schlank wie bei *S. variegata*.

Fundort: Tortugas, Bird Key Reef.

***Syllis* (*Typosyllis*) *fusco-suturata* n. sp.**

Kleine Art, kein Tier hinten intakt. Agam, schlank und ziemlich zart, mit langen, fadenförmigen, reich gegliederten Fühlern

und Cirren. Weißlich, mit schwacher Dorsalzeichnung in der hinteren Körperhälfte; einer dunkelbraunen Querlinie pro Segment vor der hinteren Segmentgrenze. An den Dorsalcirren jedes 4. Glied etwas schwärzlich geringelt. Kopf mit 3 Paar Augen. Fühler: unpaarer mit wenigstens 25, paarige mit gegen 20 Gliedern. Dorsalcirren z. B. in der Gegend des 45. Segments ca 40 resp. ca 30gliedrig, stark in der Länge alternierend. Pharynx gelblich, z. B. bis ins 8., Magen bis ins 17. Segment reichend. Ruder mit 2 Lippen. Borsten komplex, die Hauptform mit ziemlich kurzen und deutlich zweizähnigen Sicheln; hinten kommen noch Borsten mit stark wie eine Sichel gebogenen einspitzigen Sicheln hinzu.

Fundort: Tortugas, Bird Key Reef und S.W.Channel, 10-12 Fd.; St Croix; Panama O., Bocas del Toro.

Eusyllis antillensis n. sp.

Agam, hinten nicht vollständig, 16 mm lang, ungefähr 102 Segmente, zimmtbraun, mit blasseren Cirren. Fühler und Cirren lang, geringelt. Dorsalcirren an Länge alternierend. Ventralcirrus des 1ten Ruders nicht besonders groß. Kopf mit 2 Paar Augen und hinten mit Nuchallappen. Pharynx und Magen lang, bis ins 14. resp. 28. Segment reichend. Ruder an der Spitze etwas lippenartig vorgezogen. Borsten komplex, mit kurzen, deutlich zweizähnigen Sicheln.

Fundort: St. Thomas.

Autolytus pseudosimplex nom. nov.

(=*Autolytus simplex* Verr.)

Da der Name *simplex* schon etwas früher von Ehlers für eine pazifische Art verwendet wurde, schlage ich für die Art von *Verrill* den Namen *pseudosimplex* vor. Außer der agamen Form rechne ich hierher Männchen und Weibchen, ersteres mit 3, letzteres mit 6 Segmenten in der vorderen atokalen Region.

Fundort: St. Thomas (an treibendem Holz).

Haplosyllides n. gen.

Haplosyllides floridana n. sp.

An Syllideen erinnernder Wurm, ohne Palpen, mit 3 fadenförmigen, ziemlich kurzen Fühlern. 1tes Segment nicht buccal modifiziert nach Syllideen-Art; mit Ruder und Borsten versehen. Ruder einästig, Dorsalcirren lang, Ventralcirren kurz; Cirren wie Fühler ungegliedert. Borsten einfache, kurze, Acicula-artige und vom 2. Segment an dorsal lange, einfache Schwimmborsten. Jederseits im Kopf 2 mächtige, zusammenstoßende, linsenführende Augen.

Tier durchscheinend, mit kleinen Hautpapillen; 2 mm lang; 15 Borstensegmente. Vermutlich in Plankton gefunden.

Fundort: Tortugas (? Plankton).

Eunice fucata EHL.

Atoke Tiere und sexuale Hinterenden. Die westindische Palolo-Eunice. Ist weit verbreitet im Gebiet der westindischen Inseln. Die westafrikanische so (1918) von mir benannte Art muß einen neuen Namen erhalten; ich nenne sie *Eunice coccinioides* n. sp.

Fundort: Barbados und Barbados Reef; St. Thomas, Sound und Südküste; Jamaica, Kingston; Tortugas, Loggerhead Key, (Ebbestrand) und vom Außenrande des Bird Key Reef (aus alten Korallen). — Pelagische Geschlechtsform: Tortugas, 2. VII. 07.

***Eunice mutilatoides* n. sp.**

Klein, ca 38 mm lang, ungefähr 113 Segmente. Fühler ungegliedert; Palpen ungeteilt. Farbe matt braunrötlich, 3. Rudersegment oben weiß. Körper schlank und gestreckt. Kiemen dürftig entwickelt, meist einfädig, vom 8. bis ca. 47. Ruder auftretend. Borsten einfache Haar-komplexe und Kammborsten. Ventrale Ruder-Acicula zweizähnig.

Fundort: Tortugas, Bird Key Reef.

***Eunice Gagzoi* n. sp.**

(— Eun. cariboa Gr. partim.*)*

Klein, z. B. 32 mm lang, mit 161 Segmenten. Ganz gestaltet wie *Nicidion Kinbergi* WEBST. (*N. brevis* EHL.) *N. Kinbergi* ist nach meiner Ansicht die kiemenlose Form von *Eun. Gagzoi*. Fühler ungegliedert. Kiemen schwach entwickelt, einfädig, mit unregelmäßiger Verteilung. Färbung blaß rostgelblich, bis zum 6. Rudersegment etwa medio-dorsal ein nach hinten keilartig verschmälerter, heller Längsfleck. Palpen ungeteilt.

Fundort: St. Thomas, Sound; Haiti, Port au Prince; Colombia, Cartagena.

***Eunice thomasiana* n. sp.**

Ca 47 mm lang, ungefähr 100 Segmente. Fühler und Dorsalcirren deutlich länglich gegliedert, z B. unpaarer Fühler 13-, innenpaarige 12-, außenpaarige 8-gliedrig. Kiemenzone ausgedehnt, vom 4. bis ca. 80. Ruder, im Maximum mit 3, höchstens 4 Fäden. Borsten in den üblichen Formen. Verhält sich zu *Eun. articulata* resp. *antillensis* wie *Eun. rubra* zu *Eun. binominata*. Ventrale Ruderacicula 2 zähnig. Palpen ungeteilt.

Fundort: St. Thomas, Sound und südlich bis Frenchman's Cape.

***Lumbriconereis testudinum* n. sp.**

Klein, dünn, 14 mm lang, ungefähr 93 Rudersegmente, matt weißlich gelb. Kopf augenlos, eikegelförmig, vorn stumpf gerundet. Ruder mit einer schmalen hinteren, etwa ruderlangen Lippe. Borsten sind Haarborsten und stets einfache Haken. Haken mit 6 Scheitelzähnen, der unterste Zahn stärker als die übrigen. Am Analsegment 2 Paar Cirren.

Fundort: Tortugas, S.W. Channel.

***Polyophthalmus floridanus* n. sp.**

Einziges Exemplar, ca. 9 mm lang, vollständig. Färbung rostgelb, Bauchmarklinie bläulich. Kopf heller, mehr weißlich, keine Querbinden an den Segmenten wie bei *P. pictus* Duj. Borstensegmente um 26 herum vermutlich, Borsten abgebrochen. Seitenaugen in 10 Paaren, eventuell 11. Analsegment mit ca. 6 Analpapillen jederseits. Vorläufig als neu betrachtet, im Ganzen ähnlich dem *P. pictus*.

Fundort: Tortugas, Bird Key Reef (an Korallen).

***Nicomache antillensis* n. sp.**

Ein Vorder- und ein Hinterende, die vermutlich ein ganzes Tier bilden, obwohl nicht in ein und demselben Glase aufbewahrt. Körper besteht aus Kopf, Buccalsegment, 11 + 8 Borstensegmenten, 2 borstenlosen Präanalsegmenten und Analsegment. Analbecher mit 18 meist gleich langen Cirren, der ventro-mediane Cirrus nicht verlängert. An den 3 ersten Borstensegmenten ventral jederseits 3 - 5 glatte Stacheln. Normale Haken, (z. B. 6. Borstensegment) nicomachoid, mit Haarbüschel, der auf einem Vorsprung entspringt und den Hakenkopf umgreift. Hakenkopf im Profil über dem starken, untersten Zahn mit 8—7 schwächeren Zähnen. Nuchalorgane stark gebogen. Oberlippe mit ? Ocellen. Totallänge ungefähr 57 mm.

Fundort: Barbados, Reef.

***Cirratulus tortugaënsis* n. sp.**

Ein Exemplar hell graugelb, ca. 22 mm lang, 4 mm maximal — breit, annähernd 170 Segmente. Am Vorderkörper ganz schwache, schwärzliche Pigmentierung ventral. Kopf ähnlich wie bei *C. melanacanthus*. Segmente sehr kurz, wenigstens 20 mal so breit wie lang. Cirrenhaufen am 9. und 10. Borstensegment, median beinahe zusammenstoßend. Kiemen vom 2. Buccalsegment an bis weit nach hinten am Körper. Beborstung besteht aus Haarborsten und Haken. Haarborsten dorsal und ventral bis zum Hinterende auf-

tretend. Haken ventral und dorsal vorhanden, ventral schon im 1. Borstenbündel.

Fundort: Tortugas, Bird Key Reef.

Pseudocirratulus n. gen.

Pseudocirratulus kingstonensis n. sp.

Cirratuliden. Würmer von langgestrecktem, schlankem, Lumbriciden-artigem Habitus und vierkantigem Querschnitt, ohne Regionenbildung, einem clitelliumlosen, dünnen Regenwurm ähnelnd. Graugelb, bis ca. 145 mm lang. Maximalbreite ca. 2.5 mm. Segmentzahl gegen 320. Interessante Art ohne Fühler, Cirren und Kiemen, mit Segmentalorganen in allen Segmenten. Beborstung besteht allein aus schwachgebogenen, einspitzigen Haken auf Borstenhöckern in 2 Zeilen. 2 nackte Buccalsegmente.

Fundort: Jamaica, Kingston; Loango b. St. Thomas (Ebbestrand).

Amphitritides n. subg.

von *Amphitrite*.

Ich habe diese neue Untergattung errichtet für *Amph. gracilis* Gr. und *brunneo-comata* Ehl. Sie hat abweichend von *Amphitrite* nur 2 Paar Kiemen und auch am größten Teil des Abdomens zweireihig gestellte Haken.

Fundort: St. Thomas, Sound; Colombia, Carthagena. (*Amph. brunneo-comata* Ehl.)

Lanice haitiana n. sp.

Einziges Tier, ca 60 mm lang, 5.5 mm breit am ersten Borstensegment. Im Ganzen wie *L. conchilega* Pall., mit 3 Paar Kiemen und den entsprechenden Flankenlappen am Vorderende. 17 Haarborstensegmente. Haken in Lanice-Stellung angeordnet, im Profil mit 4 oder 5 Zähnen an der Schneide, aber die Zähne nur eine einfache Längsreihe bildend bei Kantenstellung der Haken.

Fundort: Haiti, Port au Prince.

Nicolea bilobata Gr. var. *antillensis* n. var.

Im allgemeinen wie die Stammform der *N. bilobata* Gr., mit 17 Haarborstensegmenten, aber mit abweichend bezahnten Haken. Haken an einem thoracalen Doppelreihenpolster mit der Zahnformel 1. 2. 3 3 3 oder 3 3 3 3 3; in der 2. Ordnung nur ein einziger, großer Zahn. Haken vom Abdomen haben eine entsprechende Formel; in der 3. Ordnung ist der mittelste Zahn viel größer als die seitlichen.

Fundort: Tortugas, SW. Channel.

Nicolea cetrata Ehl.

Terebella cetrata Ehl. (1887) ist eine Nicolea mit 2 Paar Kiemen. Synonym muß nunmehr nach Klarstellung der *T. cetrata* die *N. quadrilobata* Aug. (1918) von Westafrika werden.

Fundort: St. Thomas, Savanna Passage; St. Jan, Coral Bay, Reef Lagoon; Barbados Reef; Tortugas, Bird Key Reef und SW. Channel.

Sabellastarte magnifica Shaw

Gehört zu den großen, repraesentierenden, verbreiteten Formen Westindiens. Mehrere jüngere Synonyme fallen mit ihr zusammen. Ist die atlantische Form der *S. indica* Sav.

Fundort: St. Thomas, S.W. Road und Südküste, Mangrove Lagoon und Cruxbay; Jamaica, Kingston; Haiti; Barbados; Westindien; Mexiko, Veracruz; Venezuela, Puerto Cabello; St. Croix bei Fredericksted; ? Niederländisch Guyana, Surinam.

***Sabella bahamensis* n. sp.**

Klein, gesellig, Länge z. B 25 mm, Segmentzahl über 80. Färbung schokoladebraun. Kiemenstrahlen ohne Ocellen, jederseits 11 bis 13 bis 15 oder 16. Zweierlei Hakenformen am Thorax. Zahl der Thoraxsegmente wechselnd, 12 bis 16. Collare seitlich ohne Einschnitte.

Fundort: Bahama Ins., Nassau.

***Parasabella jamaicensis* n. sp.**

Mit den Charakteren dieser Gattung von Bush. Klein, schlank, 13 mm lang, ockergelb, Kiemen mit etwa 5 roten Querbinden auf den Fäden und z. T. auf den Strahlen. 6 Thoraxsegmente, ca. 56 Abdominalsegmente. Kiemen jederseits mit 9 Strahlen, ohne Ocellen. Collare ohne laterale Einschnitte. Aviculare Haken mit kräftigem Manubrium. Ventrale Borsten des Abdomens von einerlei Form, vom Sabella-Typ.

Fundort: Jamaica, Kingston.

***Potamilla floridana* n. sp.**

Klein, schlank, mit langer, zarter Kieme und hoher Thoraxsegmentzahl. Sandgelb, Kiemen weißlichgelb, ohne Ocellen. Hinten unvollständig, mit noch 45 - 50 abdominalen und 12, 17 bis 25 thorakalen Segmenten. Kiemen 9,5 mm lang, mit 9 Strahlen jederseits. Beborstung nach Art der Potamillen.

Fundort: Tortugas, S.W. Channel und Bird Key Reef (an Korallen und Schwämmen).

Dasychone Bairdi Mc. Int.

Verbreitet in Westindien. Nach direkter Vergleichung mit dieser echten westindischen *D. Bairdi* ergibt sich, daß die von mir (1918) so benannte westafrikanische täuschend ähnliche Art einen neuen Namen erhalten muß. Ich nenne sie *D. pseudoviolacea* n. sp. Der Unterschied von *D. Bairdi* liegt in der Form der Kiemenstrahlanhänge.

Fundort: Tortugas, Fort Jefferson, Festungsgraben; desgl. Loggerhead (Ebbestrand) und Bird Key Reef und S.W. Channel, 10—12 Fd.; St. Thomas, Cruxbay und Mangrove Lagoon; Jamaica, Kingston; Haiti; Mexiko, Veracruz.

Hypsicomus torquatus Gr.

Synonym mit dieser westindischen Art ist *Protulides elegans* Webst. (1884). Als Typus der Gattung *Hypsicomus* betrachte ich *H. phaeotaenia* Schm., mit ventral ganzrandigem Collare.

Fundort: St. Thomas, SW. Road; Tortugas, Bird Key Reef.

***Hypsicomatopsis* n. gen.**

Im allgemeinen wie *Hypsicomus*, aber das Collare durch einen medio-ventralen Einschnitt zweiteilig. Anordnung der Kiemenstrahlaugen etwas anders als bei *Hypsicomus*. Als Typus der Gattung betrachte ich *Hypsicomus circumspiciens* Ehl. von Westindien.

Fundort: Barbados, Reef.

***Hypsicomatides* n. gen.**

***Hypsicomatides loangoënsis* n. sp.**

Hypsicomus-artige Sabellide, die Charaktere von *Hypsicomus* und *Hypsicomatopsis* vereinigt. Anordnung der Kiemenstrahlocellen wie bei *Hypsicomus*, das Collare zweiteilig wie bei *Hypsicomatopsis*. Von beiden abweichend ist die klein bündelförmige, nicht strichförmige Anordnung der Buccalborsten und die sehr hohe Zahl der Thoraxsegmente. Kein Exemplar dieser interessanten Art war vollständig. Zahl der Thoraxsegmente 25 und 35; Kiemenstrahlen jederseits 16 und 19. Beborstung wie bei den zwei anderen Gattungen.

Fundort: Loango b. St. Thomas (Ebbestrand); St. Thomas.

***Hydroides (Eupomatus) dianthoides* n. sp.**

Klein, fahl orangegelblich, 12 mm lang, ohne den Deckel. 7 Thoraxsegmente, ca. 16 Kiemenstrahlen jederseits, Hauptdeckel und rudimentärer Nebendeckel vorhanden. Hauptdeckel an der Scheibe mit 24 spitzen Randzähnen, Deckelaufsatz mit 11 Stäben,

4 obere Stäbe ungefähr wie bei *Eup. floridanus* Bush. (*uncinatus* Ehl.), ohne sekundäre Stacheln. Die übrigen Stäbe nach auswärts gebogen, mit einem sekundären, unpaaren Stachel an ihrer Außenkante, der nahezu ebenso lang ist wie die Endspitze. Jederseits ein in der Form vermittelnder Stab zwischen der dorsalen und ventralen Stabform. Buccale Bajonettborsten nach Eupomatus-Typ s. str. Thorakale Haken mit 6, seltener 5 Zähnen im Profil.

Fundort: Haiti; Mexiko, Veracruz.

Pomatoceros (Pomatoleios) caerulescens n. sp.

Sehr ähnlich dem *Pomatoceros caeruleus* Schm., aber ohne Buccalborsten. Deckel an der linken Kieme, auf der Scheibe flach, ohne Fortsätze. Länge inclus. Deckel 13 mm. Ca 17 Kiemenstrahlen jederseits. Thorakale Haken im Profil mit 8 spitzen Zähnen über dem ausgekehlten Griff.

Fundort: Golf von Mexiko, Campeche Bank.

Spirobranchus insignifer n. sp.

Klein, incl. Kiemen 13 mm lang. Thorax 1,5 mm lang. Ca. 36 Kiemenstrahlen jederseits. Deckelapparat an der linken Kieme, wie bei *Sp. giganteus* geflügelt, doch Deckelaufsatz ganz anders. Deckelscheibe mit einer weißen Kalkplatte, die in 7 starke Fortsätze eingeteilt ist. Die zwei mittleren (resp. seitlichen) und die zwei unteren (ventralen) sind gleich gestaltet, flach ausgestreckte Fortsätze, an der Spitze vogelfußartig dreizinkig. Die drei oberen Fortsätze sind emporragende dicke Hörner ohne Nebenzinken, die zwei seitlichen (dorso-lateralen) groß, die dorso-medianen klein. Collare medio-ventral schwach vorgezogen. Buccalborsten Spirobranchus-artig. Thorakale Haken mit ca. 13 Zähnen im Profil über dem Griff.

Fundort: Barbados.

Sclerostyla differens n. sp.

Interessante, im Ganzen der *Scl. ctenactis* Mörch gleichende Art mit ganz verkalktem, nur in Einzahl vorhandenem Deckelapparat, stets an der linken Kieme. Kiemenstrahlen jederseits 18 und 33. Collare individuell verschieden, z. T. mit stark vorspringenden Lappenbildungen. Dorsale Thoraxborsten nicht sehr verschieden unter einander; Buccalborsten fehlen. Thorakale Haken im Profil mit ca. 8 Zähnen. Abweichend von *Scl. ctenactis* nach deren Beschreibung ist der Deckelstiel innen solide und der Deckeltrichter außen ohne Stacheln auf den Rippen.

Fundort: Barbados; Panama O., Colon.

Subprotula appendiculata SCHM.

Ist, wie ich vermute, die *Protula appendiculata* SCHM. von Westindien. Das einzige Exemplar ist eine bemerkenswerte deckellose Form mit jederseits ca 38 Kiemenstrahlen ohne Ocellen. Collare mächtig entwickelt, dreilappig. Haken Hydroides-artig, die thorakalen mit ca 13 Zähnen über dem Griff im Profil.

Fundort: St. Thomas, S.W. Road.

***Spirorbis antillarum* n. sp.**

Kleine Art mit rechtsgewundener Röhre, auf Braunalgen, mit 3 Thoraxsegmenten. Buccalborsten ungefähr wie bei *Sp. corrugatus* sensu LANGERHANS etc, mit gleichmäßig sägezähniger Spreite an der einen Profilkante, ohne basalen abgesetzten Flügelsaum. Deckelform ähnlich *corrugatus*. Einige Exemplare mit Embryonen im Deckel, auch solche, die zugleich Sperma im Abdomen enthielten. Röhre ohne Querrippen, dicht mit eingestochenen Poren bedeckt, kalkig, mit einem deutlicheren medianen, an der Mündung zahnartig vorspringenden Längskiel; außerdem ist allenfalls jederseits ein äußerst schwacher lateraler Kiel erkennbar.

Fundort: St. Thomas, Südküste.

Ein Verzeichnis aller beobachteten Formen lasse ich folgen.

Verzeichnis
der von mir gefundenen Westindienmeer-Polychaeten.

Amphinomidae.
Chloeia euglochis EHL.
pseudeuglochis n. sp.*)
Eurythoë complanata PALL.
Hermodice carunculata PALL.
Amphinome rostrata PALL.
Notopygus crinita GR.
Hipponoë Gaudichaudi AUD. et EDW.

Chrysopetalidae.
Bhawania Goodei WEBST.

Sigalionidae.
Sthenolepis gracilior AUG.
— *Käkenthali* n. sp.

Polynoidae.
Hermenia verruculosa GR.
Lepidonotus magnificus GR.
— *taeniatus* EHL.
— *humilis* n. sp.
Halosydna leucohyba SCHM.
Harmothoë aculeata ANDR.
— *polytrichoides* n. sp.
— *Roberti* n. sp.
— *quadrituberculata* n. sp.

Phyllodocidae.
Phyllodoce oculata EHL.
Sige macroceros GR.
Eulalia quinquelineata TREADW.

Jospilopsis n. g.
— *antillensis* n. sp.

Tomopteridae.
Tomopteris sp.

Typhloscolecidae.
Sagitella Kowalewskyi N. WAGN.
Typhloscolex phyllodes REIB.
— *Leuckarti* REIB.

Nereidae.
Nereis victoriana AUG.
— *Riisei* GR.
— *limbata* EHL.
— *floridana* EHL.
— *variegata* GR.
— *melanocephala* MC. INT.
— *versipedata* EHL.
— *mirabilis* KBG.
— *Dumerili* AUD. et EDW.
Lycastis ouanaryensis GRAV.

*) Diese Art stammt von Pazifisch-Centralamerika.

Lycastopsis n. g.
— *Beymeri* n. sp.

Hesionidae.
Podarke obscura VERR.
Hesione proctochona SCHM.
— *pantherina* RISSO.

Syllidae.
Syllis variegata GR.
— *hyalina* GR.
— *corallicoloides* n. sp.
— *tortugaensis* n. sp.
— *tigrinoides* n. sp.
— *fusco-suturata* n. sp.
— *gracilis* GR.
— *nitida* VERR.
— *exigua* VERR.
Haplosyllis spongicola GR.
Branchiosyllis oculata EHL.
Trypanosyllis zebra GR.
Eusyllis antillensis n. sp.
Odontosyllis enopla VERR.
Autolytus rubropunctatus GR.
— *pseudosimplex* nov. nom.

Haplosyllides n. g.
— *floridana* n. sp.

Eunicidae.
Eunice violaceo-maculata EHL.
— *fucata* EHL.
— *mutilata* WEBST.
— *mutilatoides* n. sp.
— *filamentosa* GR.
— *siciliensis* GR.
— *Gagzoi* n. sp.
— *vittata* d. Ch.
— *stigmatura* VERR.
— *rubra* GR.
— *articulata* EHL.
— *thomasiana* n. sp.
Nicidion Kinbergi WEBST.
Marphysa sanguinea MONT.
Lysidice notata EHL.
Lumbriconereis floridana EHL.
— *testudinum* n. sp.
Aracoda multidentata EHL.
Oenone fulgida SAV.

Staurone reidae.
Staurone reis angolana AUG.

Glyceridae.
Glycera tesselata GR.

Spionidae.
Microspio ralasiana AUG.
Chaetosphaera nationalis HAECK.

Capitellidae.
Dasybranchus caducus GR.

Opheliidae.
Polyophthalmus floridanus n. sp.
Armandia maculata WEBST.

Maldanidae.
Nicomache antillensis n. sp.
Praxillella spec.

Cirratulidae.
Dodecaceria concharum OERST.
Cirratulus punctatus GR.
— *melanacanthus* GR.
— *tortugaensis* n. sp.
Pseudocirratulus n. g.
— *kingstonensis* n. sp.

Flabelligeridae.
Stylarioides caribous GR.

Sabellariidae.
Sabellaria caudata Kr. (MÖRCH)

Amphictenidae.
Cistenides Gouldi VERR.

Terebellidae.
Leprea (*Terebella*) *lapidaria* KÄHL.
Polymnia crassicornis SCHM.
Amphitrite (*Auphitritides*) *brunneo-comata* EHL.
Lanice haitiana n. sp.
Nicolea bilobata Gm. v. antillensis n. v.
— *cetrata* EHL.
Thelepus setosus QF.
Terebellides Stroemi M. SARS
Polycirrus luminosus VERR

Sabellidae.
Sabellastarte magnifica SHAW.
Sabella melanostigma SCHM.
— *bahamensis* n. sp.
Parasabella jamaicensis n. sp.
Potamilla floridana n. sp.
Dasychone nigro-maculata Baird.
— *Bairdi* MC. INT.
Branchiomma lobiferum EHL.
Hypsicomus torquatus GR.
Hypsicomatopsis n. g.
— *circumspiciens* EHL.
Hypsicomatides n. g.
— *loangoënsis* n. sp.

Serpulidae.
Hydroides floridana BUSH.
— *dianthoides* n. sp.
— *dirampha* MÖRCH.

Pomatoceros (*Pomatoleios*) *caeruleschens* n. sp.
Pomatostegus stellatus Abildg.
Spirobranchus giganteus Pall.
— *dendropoma* Mörch.
— *insignifer* n. sp.
Sclerostyla differens n. sp.
Vermiliopsis annulituba Aug.
Paravermilia bermudensis Bush
Subprotula appendiculata Schm.
Protula sp.
Salmacina incrustans Clap.
— *Huxleyi* Ehl.
Spirorbis spec.
— *formosus* Bush.
— *antillarum* n. sp.

Gesichtsmuskeln des weiblichen Schimpansen „Chica".

Von Hans Virchow.

Von den 6 Schimpansen, die im Verlaufe der letzten Jahre im Berliner zoologischen Garten gestorben sind, Missi, Moritz und vier Frauen von der Teneriffa-Station, war nur einmal Gelegenheit geboten, die Gesichtsmuskeln zu präparieren und auch in diesem Falle nur flüchtig und unter ungünstigen Bedingungen. Das ist nicht in der Ordnung. Am allerwenigsten bei den Schimpansen von der Teneriffa-Station, welche mit der ausgesprochenen Absicht versammelt worden waren, um an ihnen psychologische Beobachtungen zu machen. Zur Psychologie gehört die Physiognomik, zur Physiognomik die Gesichtsmuskulatur

Die Gesichtsmuskeln des Schimpansen sind freilich durch einen der geschicktesten und gewissenhaftesten Zergliederer, durch Georg Ruge, genau beschrieben und vorzüglich abgebildet worden (Untersuchungen über die Gesichtsmuskulatur der Primaten. Leipzig 1887): ich selbst habe sie bei einer früheren Gelegenheit sorgfältig durchpräpariert und davon Beschreibung und Abbildungen gegeben (Gesichtsmuskeln des Schimpansen. Abhandlungen der preuß. Akad. der Wissensch. Jahrg. 1915. phys.-mathem. Klasse). Aber gerade dadurch ist mir deutlich vor Augen getreten, daß Wiederholung notwendig ist. Die menschlichen Gesichtsmuskeln zeigen eine Fülle von individuellen Verschiedenheiten, für deren morphologische Beurteiluug die Befunde bei Anthropoiden wichtig sind. Dazu müssen wir aber erst genau wissen, in welchem Umfange diese selbst variieren. Seitdem nur gar durch Matschie uns die Augen dafür geöffnet worden sind, wie verschieden die Rassen oder — nach Matschie — Arten des Schimpanse sind, ist die Aufgabe entstanden, auch die Gesichtsmuskeln der einzelnen Arten zu untersuchen.

Die ungünstigen Bedingungen bestanden darin, daß 1. die Muskeln frisch und daher eilig präpariert werden mußten; 2. die Haut aufbewahrt werden sollte und daher an die Muskeln nicht mit günstiger Schnittrichtung heranzukommen war: 3. die Muskeln sich unerwartet

schlecht präparieren ließen. An dem Gesicht des Tieres, namentlich auf der linken Seite, hatte während des Lebens eine Schwellung bestanden, über deren Natur sich diejenigen, die das Tier lebend beobachtet hatten, nicht klar waren. Diese schwand allerdings während der Präparation, aber das Bindegewebe war eigentümlich weißlich und derb und die Muskeln waren blaß und weich und z. T. schwer erkennbar.

Platysma und Quadratus labii inferioris. — Die beiden Platysmata schließen am Halse in Mittellinie hart aneinander, ohne daß die geringste Lücke zwischen ihnen sichtbar wäre. Andererseits fehlt von einer Kreuzung jede Spur. In beiden Beziehungen besteht völlige Uebereinstimmung mit meinem früheren Falle (l. c.).

Damit haben wir auch gleich den Quadratus erledigt, denn dieser ist nichts anderes wie ein Teil des Platysma. Nur sind dessen tiefe Bündel auf eine gewisse Strecke unterbrochen, indem die von unten kommenden Bündel am Knochen endigen und an derselben Stelle neue Bündel vom Knochen nach oben ziehen. Diese Unterbrechung betrifft aber erstens nicht die ganze Dicke des Muskels, sondern die oberflächlichen Bündel ziehen ununterbrochen weiter und nur die tiefen Bündel heften sich an; zweitens betrifft sie nicht die ganze Breite des Muskels, sondern sowohl vorn (medial) wie hinten (lateral) geht ein Stück ununterbrochen aufwärts, und nur in einem mittleren Stücke findet sich die Anheftung. Aber gerade auf die Ausdehnung dieser letzteren kommt es an. Denn ursprünglich hat das Platysma, welches ja vom Halse her in das Kopfgebiet eingewandert ist, gar keine Beziehungen zu den Kopfknochen. Diese mußten erst erworben werden. Ich fand sie außerordentlich beschränkt bei einem Affen *(Cercocebus fuliginosus)* dagegen beim Schimpansen ziemlich ebenso wie beim Menschen. Sie war 3 cm breit. Das ist genau so viel wie in meinem früheren Falle, denn für diesen habe ich 31 mm. angegeben (l. c. S. 41). Das Ansatzfeld lag an der Außenfläche des Unterkiefers unmittelbar am Kieferrande, jedoch etwas schief zu diesem, indem das hintere Ende desselben 6 mm, das vordere nur 3 mm vom Unterrande entfernt war; die vordere Hälfte dieses Ansatzes grenzte hart an die hintere Hälfte des Digastricusansatzes.

Die obere Endigung des Muskels kann man in 3 Stücke teilen; ein mediales, welches am ganzen Lippensaum von der Mitte bis zum Mundwinkel reicht, ein mittleres, welches neben dem Mundwinkel in Breite von 2 cm in die Mundmuskulatur übergeht, und ein laterales, wo der Muskel im Bindegewebe der Wange am unteren

Rande des Zygomaticus endigt. Dieses dritte Stück des oberen Randes war rechts 24 mm, links 15 mm breit.

Der hintere (obere) Rand des Muskels liegt 3 cm. oberhalb des Kieferwinkels.

Dieser hintere Rand und die Gegend zwischen ihm und der Ohrmuschel verdienen besondere Aufmerksamkeit, weil diese Gegend und die daran anschließende Hinterhauptsgegend beim Menschen eine Fundgrube für abgeirrte Platysmabündel sind. Auch bei unserer Chica fand sich in dieser Gegend einiges der Erwähnung Werte und für den Vergleich mit dem Menschen Interessante vor, jedoch nicht auf beiden Seiten völlig übereinstimmend.

Rechts zeichnet sich eine 12 mm breite aber von dem übrigen Muskel gar nicht getrennte Randpartie durch Kürze aus, indem sie nur die Parotis bedeckt und rückwärts bis zum vorderen Rande des Sternocleidomastoideus reicht. Links ist auch eine solche aber nur 9 mm breite Partie vorhanden, es kommt jedoch ein Bündel hinzu, welches zwar schwach ist aber durch den eigentümlichen Verlauf ein morphologisches Interesse besitzt. Dasselbe entspringt in der Fascie des Sternocleidomastoideus 6 cm von der hinteren Medianlinie, 1.5 cm unterhalb der Linea nuchae und zieht schräg ab und vorwärts gerichtet gegen den Rand des Platysma, wobei es 3 cm unterhalb des Ohransatzes vorbeigeht. Da wo es das Platysma erreicht, schließt es sich ihm an, wendet sich also auf- und vorwärts, ohne von da an weiter von dem Platysma unterschieden werden zu können. — Dem hinteren Abschnitt dieses Bündels parallel und 1 cm oberhalb desselben gelegen findet sich ein 3 mm breites ganz flaches Bündel, welches 3.5 cm von der hinteren Medianlinie entfernt an der Linea nuchae entspringt und einen 3 cm langen Muskelbauch besitzt, der aber schon 2 cm hinter dem vorderen Rande des Sternocleidomastoideus in eine schwache Sehne übergeht, welche sich in dem Bindegewebe verliert. Dieses Platysmabündelchen kreuzt sich mit dem lateralen Randbündel des Occipitalis, welches noch zu erwähnen sein wird, wobei es dieses bedeckt. — Auf der rechten Seite findet sich nur eine Spur dieser Formationen. Es liegt nämlich dem Sternocleidomastoideus ein 18 mm langes, 3 mm breites Bündel auf, welches dem hinteren Stück des unteren der beiden linken Muskelchen entspricht, aber so überaus zart ist, daß es nur mit Mühe wahrgenommen wird.

Transversus nuchae. — RUGE hat einen solchen Muskel auf der sehr genauen Figur, welche denselben enthalten müßte, wenn er vorhanden wäre (l. c. Taf. V, Fig 34), und im Text nicht

angegeben. Ich fand ihn auch nicht, weder in meinem früheren Falle noch diesmal.

Occipitalis. — Der Muskel entspringt an der Linea nuchae schnig, doch ist dieser sehnige Ursprung fascienartig dünn. Die Breite ist am Ursprunge rechts 5.5 cm, links 5 cm, indem der Ursprung rechts bis zur Mittellinie heranreicht, links ein Stück davon entfernt bleibt. Am obern Rande ist er rechts 7 cm, links 62 mm breit. Die Bündel divergieren also. Schon die medialen Ränder tun dies, indem sie unten 16 mm, oben 23 mm von einander entfernt sind. Die Divergenz steigert sich aber nach der lateralen Seite, so daß der laterale Rand in die Horizontalrichtung übergeht. Damit strebt der laterale Abschnitt des Muskels der Ohrmuschel zu, erreicht sie jedoch nicht, sondern bleibt von ihr 13 mm entfernt. Der fleischige Teil des Muskels hat am medialen Rande eine Höhe von 21 mm, am lateralen Rande (am Rande entlang gemessen) eine solche von 32 mm in der Mitte 29 mm.

Wenn schon der Occipitalis der Chica mehr mit dem des RUGE'schen Falles übereinstimmt wie der des früher von mir untersuchten Schimpansen, so wird die Übereinstimmung noch gesteigert durch ein eigentümliches laterales Randbündel, welches in der Fascie des Trapezius 13 mm unterhalb der Linea nuchae 3.5 cm von der hinteren Medianlinie entfernt entspringt, 5 mm breit ist, auf- und vorwärts verläuft und sich ohne Richtungsänderung dem lateralen Rande des Occipitalis anschließt, mit dem es verschmilzt. Es ist auf beiden Seiten in gleicher Weise vorhanden (vgl. die Fig. 34 von RUGE). Die Länge des Bündels ist im Ganzen 57 mm. Es kreuzt sich auf seinem Wege mit dem in der Hinterhauptsgegend entspringenden Platysmabündel (s. oben) und mit dem Ursprunge des Auricularis post., indem es von ersterem überdeckt wird, letzteren seinerseits bedeckt, ohne mit einem von beiden in Verbindung zu treten.

Ohrmuskeln und Epicranius temporalis. — Die zur Ohrmuschel gehenden Muskeln, unter denen man einen Auricul. post., super., anter. unterscheidet, stimmen in weitgehender Weise mit denen des Menschen überein. Es müssen aber, um das recht deutlich hervortreten zu lassen, zwei Punkte klargestelt werden, die auch beim Menschen nicht zutreffend angegeben zu werden pflegen. Der Muskel, der von oben Bündel an die Ohrmuschel schickt, beschränkt sich nicht auf diese, sondern setzt sich dahinter als reiner Galeamuskel fort. Man muß also für ihn einen umfassenderen Namen „Epicranius parietalis" gebrauchen. Auch vorn geht er ohne Grenze weiter in den Epicranius temporalis, so daß

man zu dem noch umfassenderen Begriff des „Epicranius temporoparietalis“ kommt. Die zweite Bemerkung betrifft den Auricularis anterior. Dieser kleine Muskel ist vielen Untersuchern, auch Anatomen von Fach, entgangen; ich bin schon mehrmals in die Lage gekommen, ihn solchen, die ihn nicht finden konnten, an ihren eigenen Präparaten aufzuweisen. Der Grund des Nichtfindens liegt darin, daß der Auricul. ant. in einem tieferen Niveau liegt, wie der Auric. sup. Man braucht nur tiefer zu gehen, dann trifft man ihn.

Ich gebe nun, was ich bei der Chica fand.

Auricul post. — Er hat links ebenso wie rechts eine Länge von 4 cm; die Breite beträgt nur 6 mm, doch wird diese scheinbare Schwäche dadurch ausgeglichen, daß er ebenso dick wie breit ist. Er entspringt an der Linea nuchae 6 cm von der hinteren Medianlinie entfernt, zum Teil sehnig.

Epicran. pariet. — Geht zum größten Teil an das Ohr, aber doch nicht gänzlich. Ein hinteres, den Occipitalis nicht erreichendes, 1 cm breites Stück ist auf die Galea beschränkt. In der Mitte seiner Breite hat er eine Höhe von 4 cm, am vorderen Rande eine solche von 25 mm. Er ist blaß und dünn; insbesondere ist das hintere auf die Galea beschränkte Stück überaus zart. Auf der linken Seite fand sich noch ein besonderes Bündelchen, 13 mm lang und 2 mm breit, an das Ohr ansetzend, fast horizontal nach hinten gerichtet, dem Occipitalis zustrebend, doch von diesem völlig geschieden.

Auricul. anterior — 15 mm lang und 7 mm breit. Ich hätte diesen kleinen Muskel bei dem frischen Präparat sicher übersehen, wenn ich nicht, durch meine frühere Erfahrung vorbereitet (l. c. S. 19, Fig. 1 und 2), besonders nach ihm gesucht hätte. Eine nennenswerte Wirkung ist von einem so kleinen Muskel nicht zu erwarten, aber gerade das macht ihn morphologisch interessant; denn offenbar ist er ein Rest des Rugeschen „Orbito-auricularis“. Ruge selbst ist hier nicht völlig klar. Er spricht zwar, in Anlehnung an die Befunde bei Prosimiern und Affen, auch beim Schimpansen von einem „Orbito-temporo-auricularis“, doch stehen hier Benennung und Befund im Widerspruch: die Abbildungen (Fig. 28 und 29) zeigen das vordere Stück (Epicran. tempor.) von dem Auricularis völlig getrennt. — Der Ansatz an das Ohr liegt 3 mm tiefer wie der des Auric. sup. und zwar schließt er sich nicht an den unteren Rand des Auric. sup. an, sondern liegt in gleicher Höhe mit der Randpartie des letzteren, sodaß er durch diese verdeckt wird.

Epicranius temporalis. — Die ungünstigen Bedingungen des Präparates und der Präparation gestatteten nicht einen Befund zu erheben, was zu bedauern ist, da in Beziehung auf diesen Muskel die Erfahrungen von RUGE und die meinigen Unterschiede aufweisen.

Frontalis. — Auch über ihn konnte ich bei der ungünstigen Beschaffenheit der betreffenden Stelle des Präparates, Weichheit und Blässe des Muskels, keinen klaren Aufschluß erlangen, doch konnte ich andererseits wegen der frischen Beschaffenheit des Präparates etwas erkennen, was bei einem konservierten Präparat nicht so gut oder garnicht zu sehen gewesen wäre, nämlich die Beziehung des Muskels zur Haut. Während in der Mitte der Stirn, über der Nase, die Haut mehr locker mit dem Muskel verbunden war, so fand sich seitlich, über der Mitte der Augenhöhle, auf dem Supraorbitalwulst, ein Hautfeld, an welchem der Frontalis fester ansetzte. Ich werde auf dasselbe beim Depressor capitis supercilii zurückkommen.

Orbicularis oculi, Depressor capitis supercilii, Depressor glabellae. — Der Orbicul. oculi erwies sich als blaß und dünn An zwei Stellen desselben wird die Ringbahn aufgegeben: im oberen medialen Quadranten, wo sich ein sehr ausgedehnter Depressor capitis supercilii findet, und im unteren lateralen Quadranten in Gestalt eines Oberlippenbündels.

Depressor cap. superc. — Der Depr. cap. superc. (vrgl. Fig. 2 und 4 meiner früheren Arbeit) greift weit nach der lateralen Seite hinüber. Nach meinen diesmaligen Erfahrungen habe ich hinzuzufügen, daß er sich an das schon beim Frontalis erwähnte Hautfeld ansetzt, welches über der Mitte der Augenhöhle auf dem Supraorbitalwulste liegt. Dieses durch den Ansatz der beiden Muskeln besonders ausgezeichnete Feld ist 3 cm breit (in horizontaler Richtung), 1 cm hoch (in senkrechter Richtung) und durch einen Abstand von 2,5 cm von dem der anderen Seite geschieden. Die Haut ist in dieser Gegend dünn und unbehaart, nur bei sehr genauem Zusehen bemerkt man einzelne kaum sichtbare Flaumhärchen. Doch ist das erwähnte Hautfeld ausgezeichnet durch den Besitz von sehr großen Talgdrüsen.

Depressor glabellae. — Die Besprechung des Depressor glab. muß hier gleich angeschlossen werden, denn bei der Chica war dieser Muskel garnicht von dem Depressor cap. superc. zu trennen. Während nämlich bei meinem früheren Falle zwischen Depressor c. s. und Depressor glab. sich dieselbe dreieckige Lücke fand wie beim Menschen (l. c), beide Depressores aber vereinigt

wie ein unpaarer Muskel auf dem Nasenrücken entsprangen, war es diesmal gerade umgekehrt: die beiden Depressores glab., obwohl in Höhe des Supraorbitalwulstes in der Mitte untrennbar zusammenhängend, sind nach unten davon durch eine mediane Lücke geschieden, welche nach unten hin immer weiter wird, sodaß sie in Höhe der Lidspalte 1 cm und in Höhe der Nasenknorpel 2 cm beträgt und der größte Teil der Knochennase unbedeckt von Muskeln bleibt. Dagegen ist jeder dieser beiden Muskeln mit dem gleichseitigen Depressor cap. superc. untrennbar verbunden, so daß er mit einem solchen zusammen einen „Depressor communis glabellae et supercilii“ bildet, der in Höhe der Lidspalte 1 cm und am Supraorbitalwulst 2.5 cm breit ist.

Dieser Depressor communis zeigte in unserem Falle an seinem unteren Ende keine Grenze gegen den Levator alae nasi et labii sup.; sein medialer Abschnitt schien direkt in diesen sich fortzusetzen, was beachtenswert ist, weil RUGE nachgewiesen hat, daß der Depressor glab. der Abkömmlung des Lev. alae ist (l. c. S. 80). Am oberen Ende gegen den Frontalis war ebensowenig eine Grenze zu erkennen, so daß man auf den Gedanken hätte kommen können, daß der Frontalis sich durch den Depressor glab. hindurch in den Levator nasi fortsetze. Doch ist das Fehlen der oberen Grenze ganz anders zu beurteilen, wie das der unteren Grenze; daß Frontalis und Depressor glab. von einander unabhängig sind, wird beim Menschen, abgesehen von der Innervation, durch das Mienenspiel des Lebenden auf's Bestimmteste erwiesen. Und doch ist die Grenze präparatorisch nicht festzustellen. Da, wo zwei Muskeln mit gleicher Faserrichtung, von zwei entgegengesetzten Seiten kommend, auf einander treffen, kann die Grenze zwischen ihnen unerkennbar sein, wenn sie nicht durch irgend eine bindegewebige Formation (Zwischensehne, Septum, Raphe u. dgl.) gebildet wird. Fälle dieser Art treffen wir auch sonst, z. B. oberhalb der Ellbogenbeuge an der Grenze von Brachioradialis und Brachialis, an der Grenze von Latissimus dorsi und Obliquus abdominis externus. Im Gesicht ist eine zweite sehr charakteristische Stelle die am hinteren Rande des Triangularis labii infer., wo die hintersten Bündel dieses Muskels ganz in die Richtung des Platysma eingehen und daher der Rand des Triangul. meist nicht klar erkennbar ist.

Solche Erfahrungen müssen zur äußersten Vorsicht mahnen hinsichtlich der Frage, ob ein Übergang eines Muskels in einen anderen wirklich vorhanden ist oder nur vorhanden zu sein scheint.

RUGE hat aus eigenen Erfahrungen und aus der Literatur eine Reihe von Mitteilungen über Varietäten der Muskeln in der

uns beschäftigenden Gegend zusammengestellt, wozu auch der Corrugator supercilii gehört (l. c. S. 83). Gewiß ist manches davon morphologisch wertvoll und manches mag auch eine progressive Bedeutung haben. Aber es gibt doch auch in der Fülle der Varietäten bei Gesichtsmuskeln vieles, was keine morphologische Bedeutung hat. Die Bedingungen für Beobachtung und Beurteilung sind bei den Gesichtsmuskeln wesentlich andere wie bei den Rumpf- und Extremitätenmuskeln. Kleine in die Umgebung, in das Bindegewebe und zu Nachbarmuskeln abirrende Bündelchen, die man bei den voluminöseren Rumpf- und Extremitätenmuskeln gar nicht beachten würde, fallen im Gesicht der Kleinheit der Muskeln gegenüber sehr auf und reizen zu Spekulationen, denn oft ist ein solches Bündelchen ebenso groß wie der Muskel, von dem es abgegeben wird.

RUGE sagt einleitend bei der Betrachtung der Muskeln, mit denen wir uns eben beschäftigt haben: „Die Fortschritte, welche einige dieser Muskeln von den Anthropoiden bis zum Menschen in ihrer Ausbildung verzeichnen, sind so beträchtliche, daß wir bei Ersteren eigentlich nur Versuche, die neuen Gebilde ins Leben zu rufen, wahrnehmen, während dieselben beim Menschen als integrierende Glieder der Gesichtsmuskulatur zu gelten haben“ (l. c. S. 80). Mein Eindruck war ein ganz anderer und ist es auch jetzt; ich habe ihn in meiner früheren Arbeit in folgender Weise zum Ausdruck gebracht: „Ich ging an die Untersuchung des Schimpansenkopfes mit der Meinung, daß die weitgehende Differenzierung der Muskulatur in dieser Gegend eine spezifisch menschliche Eigentümlichkeit sei. . . . Ich hatte mich der Vorstellung hingegeben, daß die Gegend um den Brauenkopf, welche in dem sinnenden Gesichtsausdruck in so feinen Abstufungen wirksam wird, ihre Ausgestaltung erst Hand in Hand mit der höheren Intelligenzentwickelung erhalten habe. Diese apriorische Vorstellung ist durch die Erfahrungen, welche ich bei der Präparation des Schimpansen machte, umgestoßen worden.“ Depressor glab., Depressor cap. superc., Corrugator (letzterer abgebildet in Fig. 5 meiner früheren Arbeit) sind ebenso scharf differenziert wie beim Menschen, ja es will mir scheinen, als sei der Depressor cap. superc. sogar verh. noch stärker.

Oberlippenbündel des Orbicul. oculi; Zygomat. minor. — Im lateralen unteren Quadranten des Orbicul. oculi löst sich vom lateralen Rande des Orbicularis ein Bündel ab, welches ab- und medianwärts verlaufend die Oberlippe betritt und sich an der Bildung der oberflächlichen dem Lippensaume zustrebenden Schicht beteiligt. Dieses Bündel ist konstant beim Menschen

vorhanden, wird aber in den Lehrbüchern der Anatomie nicht seiner Bedeutung entsprechend erwähnt. Die tiefen Fasern dieses Bündels sind am Knochen befestigt und bilden den Zygomaticus minor Einen solchen fand ich beim Schimpansen nicht. Das Oberlippenbündel war bei der Chica 3 mm breit.

Zygomaticus. — Der Zygom. ist ein mächtiger Muskel, am Ursprunge 2 cm breit. In meiner früheren Beschreibung ist geschildert worden, wie sich derselbe in Folge der Durchdringung mit anderen Muskeln, namentlich mit dem Caninus, in Lagen teilt (l. c. S. 29). Von der Verfolgung solcher Feinheiten konnte im vorliegenden Falle bei dem frischen, weichen Zustande der Muskeln keine Rede sein; ich mußte mich auf die Beachtung dessen beschränken, was man an der Oberfläche sehen konnte. Der Muskel trat zur Hälfte in die Oberlippe, zur Hälfte in die Unterlippe. In ersterer beteiligte er sich an der Bildung der oberflächlichen den Orbicularis bedeckenden Schicht, deren Fasern dem Lippensaum zustreben. Der in die Unterlippe tretende Anteil wurde neben dem Mundwinkel von einer dünnen Lage von Platysma bedeckt und verlief dann in der Unterlippe dem Lippensaume parallel, also in der Richtung und als Bestandteil des Orbicularis oris. Auch bei meinem früheren Falle trat ein Teil des Muskels in die Unterlippe ein, jedoch wurde derselbe am Mundwinkel nicht vom Platysma bedeckt, sondern bedeckte seinerseits dieses (l. c. S. 32, Fig. 1 und 2).

Intermediäre Bündel. — Zwischen Zygomaticus und Orbicularis oculi liegt in Breite von 8 mm eine Muskelportion, welche zu keinem von beiden Muskeln zu rechnen ist, aber zwischen beiden vermittelt. Die Bündel dieser Portion entspringen an der Fascia temporalis 2 cm oberhalb des Jochbogens, lagern sich ab- und medianwärts ziehend, zwischen den Zygomat. und das Oberlippenbündel des Orbic. oculi und beteiligen sich an der Bildung der oberflächlichen den Orbicularis der Oberlippe bedeckenden Schicht, deren Fasern dem Lippensaume zustreben. — In meiner früheren Arbeit habe ich diese Formation eingehend berücksichtigt (l. c. S. 34).

Levator labii superioris proprius. — Derselbe entspringt 12 mm breit an einer schiefen Linie am Oberkiefer, deren mediales Ende höher und deren laterales Ende tiefer steht, und breitet sich gegen die Oberlippe außerordentlich aus, indem er den größten Teil derselben mit einer oberflächlichen Schicht überzieht. Er teilt sich in diese Aufgabe mit dem Zygomaticus, den intermediären Bündeln, dem Lippenbündel des Orbic. oculi und dem Levator alae nasi et

lab. sup. So haben wir in Ober- und Unterlippe die gleiche Anordnung: eine die ringförmige Muskulatur überdeckende, dem Lippensaume zustrebende Muskulatur. Aber sie ist in der Unterlippe von einem Muskel, dem Platysma gebildet, in der Oberlippe von deren fünfen. In der oberflächlichen Schicht der Lippe lassen sich die 5 Muskeln nicht mehr unterscheiden. Wie weit sie bei den Bewegungen des Mundes eine getrennte Aktion entfalten, dies zu entscheiden ist nicht Sache des Anatomen.

Levator alae nasi et labii superioris. — Der Muskel, dessen Zusammenhang mit dem Depressor glabellae weiter oben erwähnt wurde, gewinnt nach unten hin die außerordentliche Breite von 2 cm und befestigt sich mit einem kleineren medialen Abschnitt an dem Nasenknorpel, mit einem größeren lateralen Abschnitt geht er zur Oberlippe und überzieht die mediale Hälfte derselben mit einer oberflächlichen Schicht. Er liegt dabei vor dem medialen Abschnitt des Lev. labii sup. – Diese Lage des Muskels vor dem Lev. labii sup. findet sich auch ausnahmslos beim Menschen. Genauer genommen ist es jedoch nur eine oberflächliche Schicht des Muskels, die vor den Lev. labii sup. tritt, eine tiefe Schicht geht zwischen Bündeln des letzteren hindurch. Auch beim Schimpansen geht, wie man aus meiner früheren Beschreibung sehen kann, nicht der ganze Lev. nasi vor dem Lev. labii vorbei (l. c. S. 36).

Triangularis labii inferioris; Transversus menti. — Auf unserm Rundgange, bei dem übrigens die tiefen Muskeln (Corrug. supercilii, Caninus, Buccinat., Nasalis, Mentalis) nicht berücksichtigt werden konnten, kommen wir zum Schluß an den Triangul. labii inf. und damit an denjenigen Muskel, der unter allen hier besprochenen des Schimpansen die größte Abweichung vom Menschen zeigt.

Der Triangul. tritt mit einigen ganz flachen Bündeln durch das Platysma aus und zwar nicht in Höhe der Mundspalte sondern 1.5 cm weiter unten. Diese Bündel weichen nach unten auseinander, so daß der Muskel eine Breite von 1.5 cm erlangt, womit er im Bindegewebe an der Außenfläche des Platysma endigt.

Schon in meiner früheren Arbeit war gesagt, daß der Triang. so dünn sei, daß er durch die kräftigeren unter ihm hindurchziehenden Fasern des Platysma eine Runzelung erfährt und bei ungünstigem Lichteinfall schwer sichtbar ist (l. c. S. 47). Im vorliegenden Falle schien er mir noch schwächer wie im vorigen. Er war so unbedeutend, daß er leicht hätte übersehen werden könen. Insbesondere war er auch sehr kurz, denn er endigte schon 2.5 cm oberhalb des Kieferrandes. Doch scheinen stärkere Grade vorzu-

kommen, denn nach GRATIOLET und ALIX kam Kreuzung beider Muskeln unter dem Kinn vor (cit. nach RUGE l. c. S. 102).

Um den Triangul. richtig zu würdigen, muß man ihn über den Mundwinkel hinaus nach oben verfolgen. Dann findet man, wie in meiner früheren Arbeit angegeben und abgebildet ist, (l. c. Textfigur 2), daß er z. T. vom Orbicul. der Oberlippe, z. T. vom Caninus herstammt. Dies war bereits bekannt und auch von RUGE hervorgehoben (l. c. Fig. 29), der daraus Veranlassung nahm, von einem „Orbicularis-Caninus-Triangularis“ zu sprechen. Ja es ist sogar der aus dem Orbicul. stammende Abschnitt breiter wie der aus dem Caninus stammende. Auch beim Menschen läßt sich die Verbindung des Triangul. mit dem Orbicul. nachweisen, wie ich noch kürzlich an einem südamerikanischen Indianer (Mataco) fand.

Funktionelle Betrachtung. — Im Hinblick auf die genetischen Beziehungen des Triang. zum Orbicul. der Oberlippe und zum Caninus erscheinen die funktionellen Deutungen beim Menschen in ungewisser Beleuchtung. Wenn der obere Orbicul. und der Caninus, von denen der letztere am Knochen einen festen Halt hat und einen Zug nach oben ausübt, ihre Bündel weiter nach unten treiben, so wollen sie damit ihr Wirkungsgebiet ausdehnen; wenn nun diese Bündel am Unterkiefer Ansatz finden und, wie man allgemein annimmt, den Mundwinkel nach unten ziehen, heißt das nicht, daß der Sohn als Rebell gegen den Vater auftritt? Dazu kommen aber noch zwei andere außerhalb des gewöhnlichen funktionellen Schemas stehende Beobachtungen. Erstens gehen nicht alle Bündel des Triangul. an den Knochen, sondern vom vorderen Rande des Muskels biegt ein Teil der Bündel medianwärts ab und tritt neben dem Kinn an die Haut; zwischen Kinn und Knochenansatz aber geht ein Teil des Muskels über den Kieferrand hinweg in die Unterkinngegend und bildet beim Menschen mit den Bündeln der entgegengesetzten Seite zusammen den Transversus menti, den ich beim Schimpansen in meinen beiden Fällen nicht gefunden habe, was sich ganz naturgemäß daraus erklärt, daß der Triang. nicht so weit hinabging. Sehen wir einmal einen Augenblick von den an den Knochen ansetzenden Bündeln ab und stellen wir uns (beim Menschen) die den Kieferrand überschreitenden Bündel von rechts und links mit dem verbindenden Transvers. menti und mit den Canini allein vor, so haben wir eine von Caninus zu Caninus durch beide Triangulares unter dem Kinn durchgeführte Schleife, womit das Streben der Canini nach Ausbreitung ihres Einflusses folgerichtig an seinem Ziele angelangt ist.

Zu diesen Erwägungen anatomischer Art kommt eine Beob-

achtung am Lebenden. Häufig sieht man an lachenden Gesichtern den Triangularis stark oder auch zuckend hervortreten. Ich machte diese Beobachtung zuerst an der Gattin eines Anatomen während eines Frühstücks. Der Muskel kann also jedesfalls nicht schlechtweg als Grammuskel, als Träger der Morosität angesehen werden.

Schluß.

Fassen wir nun alles in einem Überblick zusammen und vergleichen wir Schimpanse und Mensch, so machen wir dieselbe Erfahrung, die man beim Vergleichen nahe verwandter Formen immer macht, daß in einigen Punkten Ähnlichkeit, ja völlige Gleichheit, in anderen mehr oder weniger große Verschiedenheit besteht. In unserem Falle ist die Übereinstimmung überraschend groß; sie geht z. T. bis in ganz feine Einzelheiten. Freilich würden, wenn man einen Schimpansenkopf, an dem die Muskeln präpariert sind, und einen Menschenkopf, an dem die Muskeln präpariert sind, neben einander legte, beide sehr verschieden aussehen, aber die Verschiedenheit ist doch mehr durch die Knochenform bedingt. Wir haben zwei sehr ähnliche Decken vor uns, die über zwei verschiedene Unterlagen gezogen sind, womit die Längen und Breiten der einzelnen Stücke verändert sind.

Am meisten abweichend zeigt sich der Schimpanse durch die Schwäche des Triangularis labii inferioris und durch das Fehlen des Kinnes, dieses eigentümlichen Knotens, in welchem benachbarte Muskeln, Platysma, Mentalis, Triangularis, zusammenkommen, um von da aus einen indirekten Einfluß auf die Unterlippe auszuüben. Die größere Verschiedenheit herrscht also im Untergesicht, die größere Übereinstimmung im Mittel- und Obergesicht. Sodann ist in den Lippen die oberflächliche Lage mundspaltenwärts gerichteter, also radiärer Muskulatur verh. stärker wie beim Menschen entwickelt. Vielleicht spricht sich darin aus, daß die den Mund öffnenden oder — wenn man es stärker ausdrücken will — aufreißenden Muskeln beim Tier verhältnismäßig überwiegen. Man möchte vielleicht dieser Betrachtung die Berechtigung absprechen, denn die öffnenden und schließenden Muskeln müßten doch im Gleichgewichte sein. Dies ist jedoch nicht völlig zwingend, denn die schließenden Kräfte können auch in etwas anderem stecken als in Muskeln. Dehnt man die frischen Augenlieder eines Seehundes, so widerstreben sie dem Zuge mit kautschukartigem Widerstand; sie müssen also viel elastische Elemente enthalten. Daß auch in den Lippen des Menschen Bindesubstanzelemente eine wichtige mechanische Rolle spielen, sagen uns deren scharf geschnittene Formen, ein feinmechanisches Kunstwerk von

höchster Vollendung, wie Muskeln allein es nicht zu vollbringen vermögen. Eher können die Lippen der Anthropoiden in ihrer Form durch Muskeln ausschließlich bestimmt werden, die so beweglich und geschickt und doch in der Ruhe ausdruckslose Lappen sind.

Sind nun die Gesichtsmuskeln bei Schimpansen und Mensch in wesentlichen Zügen übereinstimmend und doch das Minenspiel beider so verschieden, so wissen wir, welche Stellung wir dem Problem des Ausdruckes gegenüber einzunehmen haben: die Instrumente sind nicht sehr ungleich, aber die Spieler sind andere.

Bemerkungen über einige tibetanische Säugetiere.

Von Paul Matschie.

Mit 4 Tafeln.

In dem Werke: „Durch Asien. Erfahrungen und Sammlungen während der von Amtmann Holderer unternommenen Reise“ von Dr. K. Futterer, Berlin 1911, Verlag von Dietrich Reimer sind die von Herrn Dr. Holderer in der südlichen Gobi und in Tibet gesammelten Säugetiere ausführlich besprochen worden. Leider war es damals nicht möglich, die vorbereiteten Abbildungen von Schädeln der damals neu beschriebenen Arten zu veröffentlichen. Dies soll jetzt nachgeholt werden unter Hinzufügung einiger neuerer Ergebnisse von Untersuchungen, die an dieser und einer von Herrn Dr. Tafel dem Zoologischen Museum überlassenen Sammlung gemacht worden sind.

Herrn Geheimrat Dr. Holderer gebührt aufrichtiger, herzlicher Dank dafür, daß er die Veröffentlichung dieser Bilder ermöglicht und dadurch den Wert der von ihm in hochherziger Weise geschenkten Sammlung noch vermehrt hat.

Equus kiang holdereri Mtsch.

Futterer. Durch Asien. III. V. Zoologie (Nachtrag) 29.

Diese aus der Gegend zwischen dem Kükenor und dem Semenow-Gebirge beschriebene Art unterscheidet sich in der Färbung von *E. kiang* dadurch, daß ihm jede hellrötlich kastanienbraune Färbung fehlt und die Läufe nicht weiß, sondern gesättigt maisgelb sind. Die Färbung der Oberseite des Körpers ist rötlichgelbbraun, dem Gelb des abgestorbenen Laubes im Rep. de Couleur, 321 sehr ähnlich und zwar auf der Mitte des Rückens und den Körperseiten dunkler als Ton 4, fast gleich 334 No. 1„Krappbraun“, am Hinterrücken und auf den Schultern sehr hell und am Kopfe etwas dunkler,

ungefähr wie Ton 2; der obere Teil der Schulter ist so dunkel wie der Hals, ihr unterer Teil fast so hell wie die Läufe. Die Augen sind von einem weißen Ringe umgeben. Der Schädel ist an der vorderen Ecke der Gesichtsleiste bei ausgewachsenen Tieren höchstens 19 mm schmäler als an dem Punkte, wo die Sutura zygomatico-maxillaris diese Leiste schneidet, bei einem jungen Schädel nur 21 mm, bei einem Schädel von Westtibet aber 29 mm. Die letztere Breite ist bei *C. holdereri* 43 bz. 48 mm schmäler als die Stirnbreite, bei *E. kiang* aber 38 mm schmäler. Das Planum nuchale ist bei ausgewachsenen Tieren unter seinem oberen Rande deutlich breiter als im unteren Teil, bei *E. kiang* oben und unten gleich breit.

Die Grube vor den ersten Molaren ist bei *E. kiang* viel tiefer als bei *E. holdereri*; das Gesicht ist dort an der tiefsten Stelle 37 mm breit, bei *E. holdereri* aber 44 mm. Diesen Merkmalen lassen sich einige andere hinzufügen, die seiner Zeit noch nicht erwähnt worden sind.

Die Höhe der Gesichtsleiste senkrecht über dem hinteren Ende des Alveolenrandes von m^3 ist bei *Equus kiang* 45 mm, bei *E. holdereri* 56 bzw. 61 mm.

Die Höhe ihrer vorderen Ecke senkrecht über dem Alveolenrande beträgt bei *E. kiang* 11 mm, bei *E. holdereri* 30 bzw. 31 mm.

Die geringste Entfernung der Foramina infraorbitalia voneinander ist bei *E. kiang* 79 mm, bei *E holdereri* 89 mm, bei dem Schädel des jungen ♀ von *E. holdereri* schon 74 mm.

Das obere Ende des Processus coronoideus des Unterkiefers ist bei *E. kiang* verbreitert, bei *E. holdereri* nicht merklich breiter als an der schmalsten Stelle.

Als Typus der Art gilt die fünfjährige Stute, welche am 29. VIII. 1898 am Südwestrande des Kükenor erlegt worden ist. Ihr Schädel wird im Berliner Zoologischen Museum unter Nr. 32156 aufbewahrt. Das Fell ist im Badischen Naturalien-Kabinet zu Karlsruhe aufgestellt (vergl. M. AUERBACH: Führer durch das Großherzoglich Badische Naturalien-Kabinet zu Karlsruhe. Zoologische Abteilung. 1909. S. 42 Abbildung)

Im Berliner Zoologischen Museum befindet sich außerdem der Schädel Nr. 32159 des ebenfalls im Naturalien-Kabinet zu Karlsruhe aufgestellten und an der oben erwähnten Stelle abgebildeten fünfjährigen Hengstes, der am 1. September 1898 drei Tagemärsche südlich von der südwestlichen Ecke des Kükenor auf der Hochsteppe zwischen diesem See und dem Semenow-Gebirge erlegt worden ist, sowie Fell und Schädel (Nr. 32157/58) eines vier

Monate alten weiblichen Füllen, das ebenfalls am 29. VIII. 1898 am Kükenor gesammelt worden war.

Herr Dr. Tafel hat im Juni und Juli 1906 nordöstlich des Tosson-nor und in den Wahon-Bergen südlich vom Westende des Kükenor in einer Höhe von 4500 m 5 Felle mit Schädeln und 2 Felle von Kiang- ähnlichen Einhufern gesammelt, die unter den Nr. 32160-32171 im Berliner Zoologischen Museum aufbewahrt werden. Diese Felle stimmten beim ersten Anblick anscheinend in der Färbung mit den von Dr. Holderer gesammelten überein und stammen ja auch aus einer benachbarten Gegend. Bei der Vergleichung der Schädel mit denen von *holdereri* ergaben sich aber einige auffallende Unterschiede. Dadurch wurde eine erneute Untersuchung der Felle veranlaßt, die eine Bestätigung dafür erbrachte, daß man es hier mit einer besonderen Art des Kiang zu tun hat.

Sie unterscheidet sich vom Kiang des südwestlichen Klein-Tibets, dem echten *E. kiang* dadurch, daß die weiße Zeichnung nicht nur über dem Auge, sondern auch unter dem Auge undeutlich und nur ganz schwach angedeutet ist, daß die Vorderseite der Vorderläufe nicht weiß, sondern hell isabellgelb ist, heller als Tafel 309,1 des Répertoire de Couleurs von R. Oberthür und H. Dauthenay, fast wie Maisgelb, Tafel 36, Ton 2 mit isabellfarbigem Anfluge, die Vorderseite der Hinterläufe aber noch heller weißlich mit wenig isabellfarbiger Beimischung und, fast wie Cream Buff auf Tafel V, Ton 11 in Ridgway's Nomenclature of Colors vom Jahre 1886 oder Light Buff auf Tafel XV, 17, f. in Ridgway's Color Standards vom Jahre 1912. Bei den älteren Tieren sind die Vorderbeine fast so hell als die Hinterbeine. Ferner ist die Färbung des Kopfes und Rückens im Sommerkleide nicht hellrötlich kastanienbraun, sondern hell oranockerfarbig. (Tafel 322, Ton 1-2 des Répertoire), ähnlich dem, was in den Color Standards auf Tafel XV, 13 i „Tawny" genannt wird. Im Winterkleide ist die Färbung isabellfarbig wie Tafel 309, Ton 1-2 des Répertoire mit leichten stoffbraunen Tone (Tafel 307, Ton 1).

Von *E. holdereri* unterscheiden sich die Wahon-Einhufer durch das Fehlen des weißen Augenringes, die größere Ausdehnung der braunen Färbung auf den Halsseiten, die bei jenem nur als schmale Binde neben der Mähne erscheint, bei dieser Art aber fast die Hälfte der Halsseiten einnimmt und durch die andere, nicht dem abgestorbenen Laube, sondern dem Oranocker ähnliche Färbung.

Von den 6 Fellen erwachsener Tiere besitzt ein einziges das fast fertige Sommerkleid, die andern befinden sich noch im Haar-

wechsel. Das ungeborene Junge vom Ende des Juli ist auf der Oberseite etwas heller als Tafel 322, Ton 1, fast zimmetfarbig (Tafel 323, Ton 1-2). Das Haarkleid und die Mähne sind schon gut entwickelt, die Hufe in der unteren Hälfte noch hellgrau.

DR. TAFEL schätzt ein um die Mitte des September gefangenes Füllen höchstens 3 Wochen alt. Die Satzzeit scheint also im August zu sein.

Im Schädelbau zeichnen sich diese Tiere durch folgende Merkmale aus. Sie stimmen im allgemeinen mit *E. holdereri* überein. Das Planum nuchale ist aber oben etwas schmäler als in der Mitte, der Schädel ist in den meisten Maßen etwas kleiner. Die geringste Entfernung der Foramina infraorbitalia von einander ist $^2/_3$ der geringsten oberen Augenbreite, bei *E. holdereri* wenig mehr als $^3/_5$ dieser Entfernung; sie ist ungefähr 4 mal so groß wie die Höhe des vordersten Punktes der Gesichtsleiste über dem vordersten Punkte der Alveole von m^1, bei *E. holdereri* nur dreimal so groß und größer als die halbe Schädelbreite an der Mitte des Unterrandes der Augenhöhle, bei *E. holdereri* nicht halb so groß wie diese. Die Basilarlänge ist bei den erwachsenen Schädeln mehr als dreimal so groß wie die Breite des Schädels an der vorderen Ecke der Gesichtsleiste, bei *E. holdereri* nicht ganz dreimal so breit. Die Innenschlinge (Protoloph) des oberen m^1 ist ebenso breit wie diejenige des benachbarten letzten pm im Gegensatz zu *E. holdereri*, bei dem sie ebenso wie bei *E. kiang* wesentlich schmäler ist.

Von den l. c. 28-29 gegebenen Merkmalen hat sich das Verhältnis der Schädelbreite an der Gesichtsleiste zur Stirnbreite als unbrauchbar herausgestellt. In fast allen übrigen, dort aufgezählten Kennzeichen stimmt aber die Wahon-Art mit *E. holdereri* gegenüber *E. kiang* überein, nur das Planum nuchale ist nahe dem oberen Rande noch schmäler als bei *E. kiang*. Auch in der Höhe der Gesichtsleiste über dem hinteren Ende des Alveolenrandes von m^3 und in der Breite des Processus coronoideus nähert sie sich mehr dem *E. kiang*.

Dagegen unterscheidet sich die letztere Art, der westtibetanische Kiang, von den beiden anderen durch die geringere Entfernung des Foramen supraorbitale vom Vorderrande des Auges (nur 67 mm gegen 71-72 bei *holdereri*, 72 bei der Wahon-Art) und den viel geringeren Abstand der Foramina infraorbitalia (89 bei *holdereri*, 93-96 bei der Wahon-Art, 79 bei *kiang*).

Für diese neue hier beschriebene Art möge der Name: ***Microhippus tafeli*** gelten.

Ich habe seiner Zeit den Kükenur-Kiang *Equus (Asinus) kiang*

holdereri genannt. Mittlerweile hat W. von Reichenau in den Abh. Geol. Landesanstalt Darmstadt VII. Heft 1, 1915, S. 130 die echten Wildpferde der mittelasiatischen Hochsteppen, zu denen er auf der Seite 154 den Kiang stellt, in eine Untergattung *Microhippus* gestellt.

Meiner Ansicht nach vertreten sich alle Arten des Kiang gebietsweise. Die echten Wildpferde der *przewalskii*-Gruppe, die *Equus* der *germanicus*-Gruppe, die *Euhippus* der Warmblüter, die Zebras und zwar sowohl die *Dolichohippus grevyi* (=*Megacephalus* Hilzh.=*Ludolphozecora* Griffini.) wie die *Hippotigris* der *quagga-böhmi-burchelli*-Gruppen und die Bergzebras, ferner die *Asinus*-Wildesel des Sudans, und sie sind die gebietsweise sich vertretenden Arten derselben großen Art oder Untergattung oder Gattung, die hier als Bergzebra, dort als Quagga, dort als Zebra, Esel, Dschiggetai, Kiang oder Wildpferd auftritt.

Es ist erklärlich, daß man bei der Benennung gern andeuten möchte, zu welcher engeren Gruppe die betreffende Art gehört. Dazu braucht man aber in unserem Falle 4 Wörter und müßte die neue Art: *Equus (Microhippus) kiang tafeli* nennen Als Typus gelte der Hengst; dessen Fell und Schädel im Berliner Zoologischen Museum unter den Nr. 32160/61 aufbewahrt wird.

Mit diesen 3 Arten scheint übrigens die Kiang-Gruppe keineswegs erschöpft zu sein. Wir kennen jetzt *Equus kiang* von Tschuschul im Gebiete des Gartangtschu, *Equus holdereri* aus den Gegenden zwischen dem Südwestrande des Kükenor und dem Semenow-Gebirge und *Equus tafeli* aus den Steppen zwischen dem Tosson-nor und den Wahon-Bergen.

Wenn wir, um ein schnelles Finden der Fundorte zu erleichtern, die Landkarte in Rechtecke zerlegen, deren 2 Grade lange Diagonalen von den durch 2 teilbaren Längen- und Breitengraden gebildet werden, so erhalten wir für *E. kiang* $^{35}/_{80}$, für *holdereri* $^{37}/_{100}$, für *tafeli* $^{36}/_{99}$.

Filchner hat vom Oring-nor, also aus dem Gebiet $^{35}/_{98}$, die Photographie eines jungen Kiang (Wiss. Ergebn Exp. Filchner X. Band, I. Teil. Berlin 1908, Tafel XXI.) gebracht, der sich durch kurze Ohren, ausgeprägten, weißen Augenring, durch breite, braune Färbung der Halsseiten und dadurch auszeichnet, daß die Stirn viel dunkler als die Wangen gefärbt sind. Er kann weder zu *holdereri* noch zu *tafeli* gestellt werden.

Derselbe Reisende erwähnt vom Gunggan-nor, aus dem Gebiet $^{37}/_{98}$ kastanienbraune Wildpferde mit weißer Stirnblässe und weißer Zeichnung an den Gelenken. Przewalski beschreibt aus

den Steppen zwischen dem Tatung-nor und dem Kükenur also dem Gebiete $^{38}/_{101}$ (Reisen in der Mongolei, 1881. 366-367) einen Einhufer, der durch lange Ohren, breite dunkle Halsfärbung, weiße Vorderseite der Hinterläufe und hellrötlich kastanienbraune Färbung sich kenntlich macht. Der von PRZEWALSKI in Reise in Tibet 1884, S. 110 abgebildete Kiang, dessen Herkunft nicht genauer angegeben wird, stimmt mit der vorstehenden Beschreibung ziemlich gut überein, nur scheinen die Ohren ziemlich kurz zu sein. Er hat eine deutliche weiße Binde über dem Auge, dagegen unter dem Auge wenig weiße Färbung.

LYDEKKER bildet endlich in den Proc. Zool. Soc. 1904 auf Tafel XXVII einen Kiang aus Ladak, also aus dem Gebiete $^{34}/_{77}$ ab, der gelbe Vorderseite der Läufe, gelbrötliche Färbung des Rückens und keine weiße Binde unter den Augen hat, sich also von *E. kiang* wesentlich unterscheidet.

Diese 3 Kiangs scheinen sämtlich noch unbeschriebenen Arten anzugehören.

In der folgenden Übersicht der Schädelmaße sind die beiden ausgewachsenen Schädel von *E. holderori* unter den Nummern ♂ 32159 (vom 1. IX. 1898) und ♀ 32156 (vom 29. VIII. 1898) zu finden; beide gehören zu fünfjährigen Tieren. Von den Schädeln des *E. tafeli* ist das ♂ 32161 fünf Jahre, das ♀ 32163 drei Jahre, das ♂ 32165 zwei Jahre, das ♀ 32167 ein Jahr alt. Diese Schätzungen setzen voraus, daß der Zahnwechsel bei Kiangs in ähnlicher Weise wie bei *E. caballus* vor sich geht. Der Schädel der von GERRARD bezogenen westtibetanischen Kiang-Stute hat die Nummer 31172; sie war 5 Jahr alt.

Maße der Schädel.

	E. holdereri		*E. tafeli*				*E. kiang*
	♂ 32159	♀ 32156	♂ 32161	♀ 32163	♀ 32167	♂ 32165	♀ 32172
Scheitellänge	537	540	530	515	515	485	525
Basilarlänge	469	470	462	460	455	430	470
Von der Mitte des unteren Randes des Foramen magnum bis zur Mitte des Pflugscharbeinausschnittes	112	115	108	107	107	111	113
Von dort bis zum hinteren Ende der Gaumennaht	124	117	118	117	121	96	116
Von dort bis zum Henselion	237	251	244	239	234	226	248
Vom Gnathion bis zur vorderen Ecke der Gesichtsleiste	239	240	230	225	217	203	222
Vom Gnathion bis zu dem Punkte, wo die Sutura zygomatico-maxillaris diese Leiste schneidet	272	282	275	262	265	251	277
Vom Gnathion bis zum äußersten Punkte des hinteren Augenhöhlenrandes	389	386	370	367	370	350	373
Von diesem Punkte bis zum Occipion	193	195	196	196	191	183	197
Größte Schädelbreite an der Alveole von i^3	70	72	70	70	65	60	64
Schädelbreite an der vorderen Ecke der Gesichtsleiste	157	158	146	145	137	125	142
Schädelbreite an dem Punkte, wo die Sutura zygomatico-maxillaris diese Leiste schneidet	176	172	166	165	162	154	171
Geringste Entfernung der Foramina infraorbitalia an ihrem oberen Rande	185	185	174	180	170	168	183
Stirnbreite	210	220	202	210	206	199	209
Geringste obere Augenbreite	142	145	141	140	133	135	141,5
Geringste Augenbreite in der Mitte ihres unteren Randes	185	185	174	180	170	168	183
Geringste Schädelbreite über dem Meatus auditorius	95	111	110	102	100	95	106
Schädelbreite am Rande der Alveole neben dem Parastyl, der Vorderfalte, von m^3	120	125	117	118	114	ca. 105	124
Größte äußere Entfernung des Foramen supraorbitale vom Vorderrande des Auges	72	71	72	72	65	69	67

	E. holdereri		*E. tafeli*				*E. Kian*
	♂ 32159	♀ 32156	♂ 32161	♀ 32163	♀ 32167	♂ 32165	♀ 32172
Größte Breite an der Eminentia parietalis 4 cm über der Spitze des Processus postglenoideus	97	100	100	102	97	99	100
Entfernung der Spitze dieses Processus von der höchsten Stelle des Jochbogens	58	58	51	52	52	46	51
Lichte Weite des Cavum nasale an der Sutura nasomaxillaris	48	51	48	46	46	42	51
Entfernung der am freien Rande der Nasalia hervorragenden Spitzen voneinander	42	38	35	?	?	32	42
Geringste Breite des Schädels in der Grube vor dem ersten Backenzahn	48	44	46	49	47	49	37
Größte Schädelbreite am aufsteigenden Aste des Intermaxillare	70	64	64	64	62	60	65
Gnathion bis zum hinteren Ende der Sutura nasalis	292	305	295	285	283	259	286
Von dort bis zum Occipion	269	257	256	257	255	247	259
Breite des Planum nuchale dicht unter dem oberen Rande	62	64	53	57	55	59	59
Breite des Planum nuchale an der Stelle wo die Linea nuchalis superior die Sutura lambdoidea trifft	55	61	54	59	56	57	58
Entfernung des Unterrandes des Foramen magnum vom Occipion neben der Spina gemessen	98	98	97	98	96	93	97
Entfernung der Gesichtsleiste senkrecht über dem Hinterrande des äußeren Randes der Alveole von m^3	61	56	47	50	51	ca. 45	45
Ihre Entfernung von dem Hinterrande von m^2	46	44	41	40	45	44	34
Ihre Entfernung am Vorderrande von der Vorderecke der Alveole von m^1, bei jungen Tieren über der Mitte von pm^3	31	30	22	22	24	22	11
Länge der oberen Backzahnreihe	170	171	170	164	?	?	141
Länge der unteren Backzahnreihe	170	170	173	174	?	?	142
Geringste Breite des Processus coronoideus in seiner unteren Hälfte	22,8	21	17	18	20	21	18,[illegible]

Die Fell-Maße der *E. tafeli* sind folgende:

Ganze Länge von der Oberlippe zur Schwanzwurzel: 32160♂:230 cm; 32170♂:238 cm; 32171♂:227 cm; 32164♂:216 cm; 32162 ♀:232 cm; 32166♀ 212 cm.

Schwanzrübe: 32160♂:32 cm; 32170♂:36,5 cm; 32171♂: 34 cm; 32164♂:33 cm; 32162♀:32 cm; 32166♀:32 cm.

Ohr: 15-16 cm.

Auge bis Nase: 32160♂:26 cm; 32170♂:26 cm; 32171♂:23,5 cm; 32164♂:22 cm; 32162♀:25 cm; 32166♀:22 cm.

Nase bis Ohr: 32160♂:42 cm; 32170♂:40 cm; 32171♂:41 cm; 32164♂:36 cm; 32162♀:42 cm; 32166♀:38 cm.

Vorderbein: 32160♂:72 cm; 32170♂:72 cm; 32171♂:68 cm; 32164♂:65 cm; 32162♀:66 cm; 32166♀:66 cm.

Vorderhuf: 32160♂:8,5:14 cm; 32170♂:9:13,5 cm; 32171♂:8:12 cm; 32164♂:7,5:11,5 cm; 32162♀:8,5:12 cm; 32166♀:7:11 cm.

Hemiechinus albulus turfanicus Mtsch.

In den Sammlungen des Herrn Dr. Holderer befinden sich zwei Felle mit Schädeln von großohrigen Igeln. Da seiner Zeit die Artzugehörigkeit des einen nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte und die Arbeit zum Druck gebracht werden mußte, so wurde die Untersuchung dieses zweiten Igels ausgeschieden. Dabei entstand ein Mißgeschick dadurch, daß in der Uebersicht der Schädelmaße die für den Schädel dieses Igels bestimmte Reihe vom Setzer mit der eines dort besprochenen Igels von Turfan verwechselt und die Maße des Turfan-Igels aus dem Satz entfernt wurden. Auf der Seite 8 der Arbeit muß statt Turfan ♀ stehen: Suring-gol, Gobi ♂.

Der Typus von *turfanicus* Nr. 32178/79 ist am 4. Mai 1898 bei Chami gefangen worden, der zweite Igel Nr. 32180/81 am 24. Mai 1898 in der Gobi in der Nähe des Surin-gol-Flusses, der nach Süden abwässert, ungefähr 3 km vom Schiefergebirge. Beide sind Männchen.

Der Igel von Surin-gol unterscheidet sich von *turfanicus* durch einige Merkmale, die es notwendig machen, ihn als eine noch nicht beschriebene Art zu betrachten. Er soll hinfort als

Hemiechinus holdereri spec. nov.

erwähnt werden oder, wenn man die nächstähnliche Art andeuten will, als *H. albulus holdereri*. Sein Schädel ist etwas kürzer als *turfanicus*, hat aber ein breiteres Gesicht, größere Zähne und schmäleres Hinterhaupt, auch hat sein zweiter oberer Praemolar einen kräftigen Innenhöcker, während dieser bei *turfanicus* ver-

kümmert ist, und das Interparietale ist viel höher als breit im Gegensatz zu *turfanicus*, bei welcher Art es ungefähr so hoch wie breit ist.

Die Stacheln des Surin-gol-Igels sind sehr dünn, nur 0,7 mm im Durchmesser gegen 1 mm bei *turfanicus*, an der dunklen Binde gemessen. Die Färbung ihrer Spitze ist nicht weißlich, ungefähr dem hellen Kittfarbig des Répertoire, Tafel 311, 1 entsprechend, sondern schamois (Tafel 325.1). Die ganze Unterseite ist weiß, nur dicht an den Stacheln ist ein schwacher Schein von dunklem Schamois zu spüren; bei *turfanicus* ist die Unterseite bis auf die Bauchmitte hell isabellgrau. Die Ohren sind etwas kleiner (18,5 gegen 21 bei *turfanicus*), auch die Hinterfüße sind kürzer (32,5 mm gegen 34 mm). In den übrigen Merkmalen stimmen beide anscheinend überein. Die Schädelmaße sind auf einer besonderen Uebersicht zusammengestellt, die Abbildungen der Schädel beider Arten auf der Tafel dargestellt worden.

Hemiechinus spec.

Seiner Zeit hatte ich l. c. Seite 7 einen durch Herrn A. v. LECOQ bei Dagianus in der Nähe von Kara-Khodscha unweit Turfan gesammelten weiblichen Schädel zu derselben Art wie *turfanicus* gestellt. Das Berliner Zoologische Museum besitzt noch einen männlichen Schädel aus derselben Gegend. Die Maße dieser beiden Schädel, welche die nachfolgende Uebersicht enthält, beweisen, daß der bei Dagianus vorkommende Igel andersartig ist als die bisher beschriebenen. Er steht in seinem Schädelbau *turfanicus* und *holdereri* nahe, unterscheidet sich aber durch wesentlich kürzere Zahnreihe, schmäleren Schädel und kürzeres, schmales Gesicht.

Leider liegt kein Fell dieser Art vor, der Schädel des ♂ ist noch jung, und demjenigen des ♀, welches allerdings ausgewachsen ist, stehen keine Vergleichsschädel desselben Geschlechts zur Seite. Es genüge deshalb, hier auf die Verschiedenheiten im Schädelbau des Dagianus-Igels hingewiesen haben.

	♂ *turfanicus* Chami 32179	♂ *holdereri* Suring-gol 32181	♂ jun. spec. Dagianus 32184	♀ spec. Dagianus 32185
Größte Länge	49,7	48,2	45,5	46,5
Basilarlänge	45,2	42,9	41,3	42
Basallänge	47,3	45,2	43	43,8
Vorderrand des Intermaxillare bis zur Gaumenausbuchtung neben der Spina nasalis posterior	27,2	ca. 27,2	25,4	25,3
Vorderrand des Intermaxillare bis zur Außenwand des Foramen infraorbitale	13,1	13,1	11,6	12
Gaumenausbuchtung bis zum Foramen magnum	20,5	ca. 19,5	18,2	18,8
Foramen infraorbitale bis zum Hinterrande des Condylus	38,1	36,8	36,1	35,5
Länge der Zahnreihe im Oberkiefer	24,8	24	22,8	22,6
Breite von m^1	4,5 : 4,6	5,1 : 5,5	4,7 : 5,2	4,7 : 4,8
Äußere Alveolarlänge von m^1	4,6	4,9	5,1	4,7
Breite von m^2	4,2 : 3,3	4,4 : 3,4	4,5 : 3,2	4,3 : 3
Äußere Alveolarlänge von m^2	3,4	3,7	3,5	3,5
Breite von pm^3	3,3 : 4,1	3,3 : 4,7	3,1 : 3,8	3,2 : 4,3
Äußere Alveolarlänge von pm^2	3,6	4,2	4,3	4
Größte Schädelbreite an dem Jochbogen	ca. 29	26,8	ca. 27,8	26,3
Größte Schädelbreite zwischen i^1 und i^2	7,1	8,2	6,8	7
Geringste Entfernung der Foramina infraorbitalia voneinander	11,5	11,8	10,4	9,7
Größte Stirnbreite	14,2	14,6	13,6	13,7
Geringste Schädelbreite hinter den Augenhöhlen	12,5	12,2	11,5	11,8
Geringste Interorbitalbreite neben dem Foramen lacrymale	15,7	15,5	14,7	15
Größte Hinterhauptsbreite	23,9	22,2	23	22,4
Größte Palatalbreite am Außenrand von m^1	18,3	19	18	16,8
Breite des Planum nuchale an der Sutura sqamosooccipitalis	14,7	13,5	13,5	13,4

	♂ *turfanicus* – Chami 32179	♂ *holdereri* Suring-gol 32181	♂ jun. spec. Dagianus 32184	♀ spec Dagianu 32185
Höhe des Planum nuchale über dem Unterrande des Foramen magnum	12,2	11,3	11,7	11,8
Länge der Sutura nasalis	13,5	14,2	13,9	14,5
Größte Breite beider Nasenbeine . .	3,4	3,2	3,2	3,4
Länge der Sutura naso-frontalis . .	4,5	5,5	4,9	5,3
Länge des Unterkiefers vom Vorderrande des Kiefers bis zum Hinterrande des Processus condyloideus	36,2	35,7	34,5	33
Größte Höhe seines aufsteigenden Astes senkrecht über dem Unterrande der Mandibula	14,9+	15,6	15,8	15,1
Seine größte Breite am Processus condyloideus	11	11,3	10,2	10,5
Seine geringste Breite am Processus angularis	9	8,5	8	8,3

Haltomys aff. deasyi BARR. HAM.

Um eine Vergleichung dieser Springmaus, welche l. c. Seite 13-14 beschrieben worden ist, mit der echten *H. deasyi* zu erleichtern, ist ihr Schädel auf der beigegebenen Tafel abgebildet worden: sie stammt aus einer Kies-Lehmwüste 72 Werft vor Aksu gegen Maralbaschi.

Tafel-Erklärung.

1. *E. kiang* ♀ Nr. 32172, Schädel von unten.
2. *E. luteus* ♂ Nr. 32175, do.
3. *do.* ♀ Nr. 32174, do.
4. *E. holdereri* ♁ Nr. 32156 do.
5. *do.* ♂ Nr. 32159 do.
6. *E. kiang* ♀ Nr. 32172, Unterkiefer von oben.
7. *E. luteus* ♂ Nr. 32175, „ von der Seite
8. *E. holdereri* ♀ jun. Nr. 32167, Schädel von unten
9. *E. kiang* ♀ Nr. 32172, Schädel von oben
10. *E. holdereri* ♂ Nr. 32159, do.
11. *E. luteus* ♂ Nr. 32175, do.
12. *do.* ♀ Nr. 32174, Unterkiefer von der Seite
13. *E. holdereri* ♀ Nr. 32156, do.
14. *E. kiang* ♀ Nr. 32172, do.
15. *E. holdereri* ♂ Nr. 32159, do.
16. *E. kiang* ♀ Nr. 32172, Schädel von der Seite
17. *E. luteus* ♂ Nr. 32175, do.

18. *do.* ♀ Nr. 32174, do.
19. *E. holdereri* ♀ Nr. 32156, do.
20. *do.* ♂ Nr. 32159, do.
21. *E. luteus* ♂ Nr. 32175, Unterkiefer von oben
22. *E. holdereri* ♀ jun., Nr. 32167 do.
23. *do.* ♂ Nr. 32159, do.
24. *Hemiechinus holdereri* ♂ Nr. 32181, Schädel von der Seite
25. *H. turfanicus* ♂ Nr. 32179, do
26. *H. holdereri* ♂ Nr. 32181, Schädel von oben
27. *H. turfanicus* ♂ Nr. 32179, Schädel von oben
28. *do.* ♂ Nr. 32179, Schädel von unten
29. *H. holdereri* ♂ Nr. 32181, do.
30. *H. turfanicus* ♂ Nr. 32179, Unterkiefer
31. *do.* ♂ Nr. 32179, Hinterhaupt
32. *H. holdereri* ♂ Nr. 32181, do.
33. *Dipus* spec. Nr. 32183, Schädel von oben
34. *do.* „ „ Schädel von unten
35. *do.* „ „ Schädel von der Seite
36. *do.* „ „ Unterkiefer
37. *do.* „ „ Hinterhaupt.

F. Starcke. Berlin W

3932

Nr. 6—10. **1922**

Sitzungsbericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde

zu Berlin

vom Mai bis Dezember 1922.

Ausgegeben am 30. April 1925.

Vorsitzender: Herr CORRENS.

Inhalt:

P. MATSCHIE und L. ZUKOWSKY: Die als *Sigmoceros* bezeichnete Gruppe der Kuhantilopen. III.

Die als *Sigmoceros* bezeichnete Gruppe der Kuhantilopen.

Von PAUL MATSCHIE und LUDWIG ZUKOWSKY.

III. Die in Deutsch-Ostafrika mit Ausnahme des Südwestens vorkommenden Arten.

Mit Tafel V—VII.

In den Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, 1916, No. 7, Seite 188—207 und 1917, Seite 527—550 sind mehrere Arten von *Sigmoceros* beschrieben worden. Eine Zusammenstellung aller damals bekannten Formen findet sich auf der Seite 531. Später wurden noch folgende Arten aufgestellt, deren Heimat durch zwei Zahlen angedeutet ist, von welchen die erste den Breitengrad, die zweite den Längengrad angibt, um deren Schnittpunkt mit einem Durchmesser von 2 Grad das Verbreitungsgebiet von uns angenommen wird:

S. kangosa aus Makjusas Land zwischen Kivira und Insese, am Nordwestrande des Njassa-Sees. 9 : 34.

S. frommi vom Malinga-Berge (8° 47' : 32° 20'). 9 : 32. Hochland zwischen Tanganjika und Njassa.

S. rukwae von Kinani (7° 55' : 31° 33'). 8 : 33. Rukwa-Senke.

S. ufipae von Kinani (7° 55' : 31°). 8 : 31. Südost-Tanganjika.

S. muenzneri von Mbuga Mpimba (7° 58' : 31° 22). 7 : 32. Ukonongo.

S. uwendensis von Katjäntia (6° 36' : 30° 22'). 7 : 30. Karema-Küste des Tanganjika.

S. gombensis von Kwa Kinga (5° : 33°). 4 : 33. Nördlich und nordwestlich von Tabora.

S. ugalae von Kwa Kinga (5° : 33°). 5 : 32. Südwest-Unjamwesi.

S. stierlingi vom Luwegu (10° 10' : 36° 20'). 10 : 37. Oberer Rufiji.

S. lademanni aus der Nähe von Kissaki (7° 28' ; 37° 40'). 8 : 37. Gegend westlich von Kissaki.

Außerdem ist noch eine Art von RENDALL in den Novitates Zoologicae, 1898, V, Seite 214—215 vom Südende des Njassa-Sees, also aus dem Gebiete 14:35, beschrieben, aber nicht benannt worden. Sie hat einen lebhaft siennabraunen Rücken, gelblichen Spiegel, gelbe Rumpfseiten, weiße Unterseite, weißliche Zeichnung zwischen den Augen und Ohren, dunkelbraune, zwischen dem Gehörn schwärzliche Stirn und eine schmale, scharf hervortretende, hellgelbe Binde, die vom inneren Augenwinkel bis auf den dunkelkastanienbraunen Nasenrücken sich ausdehnt und beinahe mit der von der andern Seite kommenden Binde zusammenstößt. Nach den von RENDALL gegebenen Maßen scheint diese Kuhantilope einen sehr hohen Widerrist, sehr lange Ohren und einen besonders langen Schwanz zu besitzen.

Das Gehörn muß sehr hoch und langspitzig sein; denn RENDALL hat Gehörne von 20 3/8 Zoll d. h. 51 cm Länge gesehen.

Da bisher kein *Sigmoceros* mit einer ähnlichen Gesichtszeichnung beschrieben worden ist, so wird es sich empfehlen, diese Art, die RENDALL bei Kambwe am südlichen Njassa und am Malombo-See erlegt hat, unter einem wissenschaftlichen Namen in dem Schrifttum festzulegen. Wir schlagen dafür *Sigmoceros rendalli* vor.

Von den nördlichen Arten der Untergattung *Sigmoceros* sollen hier zuerst die nordwestlichen behandelt worden.

Sigmoceros gudowiusi spec. nov.

Typus: ♂ ad. Schädel und Kopffell No. 32112, 32113. Von Herrn GUDOWIUS am 25. IV. 1907 in Uschingo erbeutet. Abbildung Tafel V, Fig. 1.

♀ ad. Gehörn No. 8407. Von Herrn ZICKENDRAHT im Bezirke Tabora gesammelt. Abbildung Tafel V, Fig. 3.

♂ ad. Fell No. 32114. Von Herrn LANGHELD bei Ferhenge in Süd-Uha gesammelt. Kopf und Beine fehlen.

Diese Antilope besitzt ein großes, schlankes Gehörn mit langen, aber schwachen, wenig nach außen gerichteten Spitzen, mäßig großem Stammwinkel und schmalem Wurzelteil, dessen Außenseite etwas ausgehöhlt ist.

Spitzenlänge ♂ 18 cm, ♀ 11 [1]): Spitzenabstand ♂ 18,9, ♀ 9; Stammweite ♂ 13, ♀ 10,5; Länge der Rundung entlang ♂ 50,1, ♀ 34,9; Länge geradlinig ♂ 32, ♀ 20,8; Unterschiede der Längenmaße ♂ 18,1, ♀ 14,1; Stammwinkel ♂ 121°, ♀ 120°; innerer Wurzelwinkel ♂ 117°, ♀ 120°; äußerer Wurzelwinkel ♂ 55°, ♀ 67°; Bogenwinkel ♂ 75°, ♀ 75°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂ 107°, ♀ 107°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂ 69°, ♀ 82°; lichte Weite ♂ 23,8, ♀ 18,8. [2])

Das Gehörn des ♀, welches ZICKENDRAHT aus dem Tabora-Bezirke mitgebracht hat, scheint dieser Art anzugehören: es paßt auf kein ♀ der in der Nähe von Tabora lebenden Formen. Dieses Stück ist in seinem Aufbau dem des ♂ ähnlich, bei verhältnismäßig beträchtlicher Größe sehr schwach: es hat den gleichen Stammwinkel und auch den eigenartigen birnenförmigen Wurzelteil.

Aehnliche Formen [3]): Das Gehörn von *S. basengae* ist viel stärker gebaut, hat sehr stark verbreiterten Wurzelteil, geringere Stammweite, kleineren vorderen Spitzenstammwinkel und größeren Stammwinkel. Das Gehörn von *S. konzi* ist zwar auch groß und schlank gebaut, aber im Wurzelteil viel breiter als das von *S. gudowiusi*, hat aber kleineren Stammwinkel und kleineren Bogenwinkel, außerdem ist bei *S. konzi* die Außenkante des Wurzelteils deutlich gewölbt, bei *S. gudowiusi* dagegen etwas ausgehöhlt. Durch erheblich kräftigeres, aber kürzeres Gehörn, stärkeren Wurzelteil, kürzere Stammweite, geringere lichte Weite und größeren Stammwinkel ist *S. lichtensteini* ausgezeichnet. Auch das zierliche Gehörn von *S. ufipae* hat noch stärkeren Wurzelteil, aber geringere lichte Weite, ferner ist der Unterschied zwischen der rund und geradlinig gemessenen Hornlänge viel geringer, das Gehörn ist also weniger stark gewunden und am Wurzelknick weniger eingesenkt, der Stammteil ist kleiner, der hintere Spitzenstammwinkel größer, der Bogenwinkel kleiner, der vordere Spitzenstammwinkel ungefähr gleich einem Rechten. Bei *S. niedieckianus* ist der Stammwinkel größer und der Wurzelteil breiter, bei *S. rukwae* ist sowohl der Stamm- wie der Bogenwinkel größer und ebenfalls der Wurzelteil breiter.

Der Schädel von *S. gudowiusi* ist lang und kräftig gebaut und besonders im Gesichts- und Schnauzenteil stark und breit ausgebildet,

[1]) Sämtliche Maße sind in Zentimeter wiedergegeben.

[2]) Die hier gewählten Bezeichnungen sind dieselben, die in einer früheren Arbeit (Sitz. Ber. Ges. naturf. Freunde 1917, Seite 528—529) benutzt waren.

[3]) Wenn nichts Näheres vermerkt ist, verstehen sich die vergleichenden Beschreibungen für die ♂♂.

hat lange und weit voneinander entfernt stehende Backenzahnreihen und große Bullae tympani. Der Schädel ist im Stirnteil schmaler und im Schnauzenteil breiter gebaut als der Schädel der Zambese- und Osttanganjika-Arten. Die Sutura naso-maxillaris ist sehr kurz, das Foramen incisivum groß und das Gesicht im Tränenbeinteil sehr breit.

Basallänge (vom Gnathion bis zum Basion) 39,7; ganze Länge (vom Gnathion bis zum hintersten Rande des verlängerten Frontale zwischen den Hörnern) 48,1; größte Orbitalbreite 16,85; geringste Stirnbreite, an den von den Hornwurzeln zu den Orbitae laufenden Frontalleisten mit dem Taster gemessen 13,3; dasselbe Maß mit dem Bandmaß über die Stirn hin gemessen 18; Gnathion bis Foramen infraorbitale 15,9; Gnathion bis Nasion 29,2; Gnathion bis zum Vorderrande der Orbita 30,4; größte Breite der Intermaxillaria 6,8; Länge der Sutura naso-maxillaris 8,7; Länge der Backenzahnreihe 10,25; größte Breite des Hinterhaupts am Meatus acusticus externus 14,3; der von den hinteren Orbitalrändern gebildete Winkel (hinterer Orbitalrandwinkel) ist 83° groß; der Gaumen ist an den Vorderkanten der Alveolen von pm^1 5,4 cm breit.

Die Zambese-Arten und die östlich vom Tanganjika-See lebenden haben mit einer Ausnahme *(S. wiesei)* breiteren, stärkeren Schädel und kürzere, aber schmalere Backenzahnreihe. *S. wiesei*, hat mit *S. gudowiusi* die gleiche Stirnbreite und Schädellänge, aber in allen Teilen schmaleres Gesicht, bedeutend kürzeres Hinterhaupt, längere Sutura naso-maxillaris und schmalere Schnauze. Von den nordrhodesischen Arten ist *S. bangae* viel kleiner und *S. konzi* besonders im Gesichtsteil bedeutend zierlicher gebaut. Der Schädel von *S. niedieckianus* hat erheblich breiteren Stirnteil, dagegen schmaleren Gesichtsteil und längere Backenzahnreihe. Die Entfernung des Basion von der Hinterkante der Alveole des m^{II} ist bei *S. niedieckianus* 16,35—17,2 cm, bei *S. gudowiusi* 15,3 cm groß. Das Lacrymale ist bei *S. niedieckianus* länger, der Stirnbuckel erheblich schwächer.

Die Stirn zeigt über den Augen längs der Sutura sagittalis keine sonderlich wulstige Auftreibung, sondern ist gleichmäßig rund, aber sehr hoch gewölbt.

Das Fell hat einen sehr dunkelrotbraunen, fast schwarzbraun gefärbten Sattel, dessen Tönung sich mit Tafel 302, tabakbraun, Ton III, des „Repertoire de couleurs“ von Oberthuer & Dauthenay vergleichen läßt. Im Genick beginnt ein bis in die Gegend der Schulterblätter reichender, deutlicher, dunkler, scharf abgesetzter Mittelstreifen. Die Körperseiten sind zimmetfarben, Tafel 323, I, an manchen Stellen I—II. Die schwarze Zeichnung der Hinter-

läufe ist 1,8 cm breit und reicht mehr als 13 cm über die Höhe der Afterzehen nach oben. Auf der Hinterseite der Vorderläufe zieht sich eine 1,5—2 cm breite, schwarzbraune Binde bis über das Handgelenk nach oben. Die Grundfarbe der Läufe ist an den Vorderbeinen zimmetbraun, 323, I und an den Hinterbeinen havannabraun, 303, I—II, aber mit etwas gelblichem Scheine. Innen haben die Läufe im oberen Teile eine bräunlichweiße Färbung. Die Halsseiten sind haselnußbraun, 324, II gefärbt. Der Sattel hat eine Länge von 75 cm und eine größte Breite von nur 24 cm. 50 cm vor der größten Breite des Sattels, nach vorne zu, ist er nur 19 cm breit. *S. gudowiusi* hat den kleinsten Sattel von allen bis jetzt bekannten *Sigmoceros*-Arten.

S. gudowiusi ist vorläufig nur von Uschingo und Süd-Uha bekannt, es ist aber zu erwarten, daß diese Art das gesamte obere Mlagarassigebiet bewohnt, d. h. die durch die Grade 4 und 31 bezeichnete Pfanne.

Bei den Waha heißt diese Antilope: Nkonsji, in Uwinsa wird die Kuhantilope „Kagobeg-obe" genannt (Gudowius).

Sigmoceros gombensis Matschie Zukowsky.

Bubalis lichtensteini gombensis Matschie Zukowsky, Zukowsky, Der Zoologische Beobachter LI, 1910, Seite 262. Linkes Horn des von Herrn Dr. Leupolt im Oktober 1909 bei Kwa Kinga erlegten ♂.

Matschie und Zukowsky, Sitzungsberichte der Gesellschaft der naturforschenden Freunde zu Berlin, 1916, No. 7, Seite 193.[4])

Sigmoceros gombensis, Matschie Zukowsky, Sitzungsberichte der Gesellschaft der naturforschenden Freunde Berlin, 1917, No. 9, Seite 536.

Typus: ♂ jun. Schädel ohne Unterkiefer. 32115. Von Herrn Dr. Leupolt im Oktober 1909 bei Kwa Kinga 5° südl. Breite, 33° östl. Länge erlegt. Mischling zwischen *S. gombensis* (linkes Horn) und *S. ugalae* (rechtes Horn). Die pm sind eben gewechselt, pm^3 ist noch nicht ganz auf der Höhe.

♂ jun. Schädel. 32116. Von Herrn Hauptmann Wintgens am Gombefluß, nordwestlich Tabora erlegt. Noch etwas jünger als das vorhergehende.

♂ ad. Schädel ohne Unterkiefer. 32118. Von Herrn Dr. Leutpolt bei Simbo in Ujui im Dezember 1908 erlegt.

[4]) In den Sitz Ber. Ges. naturf. Freunde Berlin 1916, Tafel VII, Figur 3, ist das von Herrn Oberleutnant Diesener bei Rumosso in Runssewe erlegte ♂ fälschlich unter dem Namen „*Sigmoceros gombensis*" abgebildet worden; es gehört einer andern, später zu beschreibenden Art, *S. dieseneri*, an.

♂ ad. Schädel ohne Unterkiefer. 32117. Von Herrn Hauptmann WINTGENS am Gombefluß, nordwestlich Tabora erlegt. Abbildung Tafel V, Figur 2. A. 66. 09. No. 31 und 50.

♂ ad. Gehörn. 32119. Von Herrn Dr. LEUPOLT bei Kwa Kinga im Oktober 1909 gesammelt. (Vom Löwen geschlagen.)

♂ ad. Schädel. Von Herrn Leutnant SPALDING am Bulati (Manjonga) erlegt. Im Besitze des Sammlers. Deutsche Geweih-Ausstellung 1913. Abbildung: MATSCHIE, Die 19. Deutsche Geweih-Ausstellung zu Berlin 1913. Veröffentlichungen des Instituts für Jagdkunde, Band II, Heft 4, Seite 177. Sammlung des Herrn Leutnant SPALDING: der linke *Sigmoceros*-Schädel der Gruppe.

♂ ad. Gehörn und Decke. 32120, 32121. Von Herrn Major v. PRITTWITZ & GAFFRON am Gombe bei Tabora am 26. 9. 1907 gesammelt. Abbildung Tafel V, Figur 7.

♂ ad. Schädel, No. II. Von Herrn Oberleutnant DIESENER am 22. 8. 1910 im Taborabezirke erlegt. Im Besitze des Sammlers.

♂ ad. Schädel, No. III. Von demselben ebendaselbst am gleichen Tage erlegt. Im Besitze des Sammlers.

♀ jun. Schädel ohne Unterkiefer. 32122. Von Herrn Dr. LEUPOLT bei Irungu im nördlichen Tabora-Bezirke im Oktober 1908 erlegt. Am m^3 sind die Spitzen noch nicht ganz bis auf die Pfeiler herabgekaut.

Das Gehörn von *S. gombensis* ist nicht sonderlich groß, aber kräftig gebaut, trägt kurze, meist in gleichem Abstande nebeneinanderherlaufende oder sehr wenig auswärts gerichtete Spitzen, besitzt eine geringe größte Auslage und lichte Weite, sowie einen verhältnismäßig kleinen hinteren Spitzenstammwinkel, aber sehr großen vorderen Spitzenstammwinkel.

Spitzenlänge ♂♂ 13,5—18, ♀ 13; Spitzenabstand ♂♂ 11—16, ♀ 1,0; Stammweite ♂♂ 8,3—16, ♀ 9 (die größeren Maße kommen dabei auf solche Stücke, welche großen Spitzenabstand und große Stammweite haben, sodaß die Winkelbiegung des einzelnen Hornes in sich gleich bleibt); Länge, der vorderen Rundung ♂♂ 37—46,1, ♀ 30,4; Länge, geradlinig ♂♂ 26,4—30,4, ♀ 20,4; Unterschied dieser Längenmaße ♂♂ 13—16,1, ♀ 10; Stammwinkel ♂♂ 100—125°, ♀ 103°; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 50°, ♀ 63°; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 100—136°, ♀ 128°; Bogenwinkel ♂♂ 74°, ♀ 74°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 116—122°, ♀ 119°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 60—70°, ♀ 76°; lichte Weite ♂♂ 17,4—24,5, ♀ 14; größte Auslage ♂♂ 27—30,2.

Diese Art kann nur mit kleinhörnigen Formen verglichen werden, welche einen großen vorderen Spitzenstammwinkel und

eine geringe Auslage haben: dazu gehören *S. petersi*, *S. shirensis*, *S. bangae*, *S. wiesei* und *S. muenzneri*. Erstere Form hat noch kürzeren und sich schneller nach dem Wurzelknick zu verjüngenden Wurzelteil, geringere Einsenkung am Wurzelknick und größeren hinteren Spitzenstammwinkel, während *S. shirensis* verhältnismäßig schwächeres, aber größeres Gehörn mit längeren Wurzelteilen, kleineren Stammwinkeln und größerem Spitzenabstand hat. *S. bangae* unterscheidet sich von *S. gombensis* durch kürzere, breitere Wurzelteile, größeren inneren Wurzelwinkel und kürzere Bogensehne, *S. wiesei* durch viel kleineres Gehörn, spitzeren Stammwinkel, geringere Einsenkung am Wurzelknick und größeren vorderen Spitzenstammwinkel. *S. muenzneri* hat im allgemeinen stärker nach hinten laufendes Gehörn mit längerer Bogensehne und stärkerem, nur sehr wenig eingesenktem Wurzelteil. Von allen unterscheidet sich *S. gombensis* durch den großen Bogenwinkel.

Der Schädel ist dem von *S. gudowiusi* ähnlich; er ist ebenfalls sehr lang und hat besonders langes Gesicht, breite Schnauzenpartie und schmale Stirn. Die Backenzahnreihe ist nicht sonderlich lang, dagegen das Hinterhaupt außerordentlich breit, der hintere Orbitalrandwinkel ist mäßig groß und der Gaumen von mittlerer Breite.

Basallänge ♂♂ 39,25—39,3, ♀ 37,3; ganze Länge ♂♂ 48,5—49,8, ♀ 44; größte Orbitalbreite ♂♂ 16,7—16,9, ♀ 15,3; geringste Frontalbreite, Tastermaß ♂♂ 13,2—13,3, ♀ 10,4; dieselbe Breite, Bandmaß ♂♂ 16,9—18,1, ♀ 13,3; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂♂ 16—17,75, ♀ 15; Gnathion bis Nasion ♂♂ 28,5—30,1, ♀ 27,7; Gnathion bis Vorderrand der Orbita ♂♂ 14,2—14,7, ♀ 14,2; Intermaxillarbreite ♂♂ 6,6—6,85, ♀ 6; Länge der Sutura naso-maxillaris ♂♂ 9,5—9,7; Backenzahnreihe ♂♂ 9,2—9,9, ♀ 10,2; Breite des Hinterhaupts am Meatus acusticus externus ♂♂ 15,3—15,7, ♀ 13,2; hinterer Orbitalrandwinkel ♂♂ 90—97°, ♀ 96°; Gaumenbreite an der Vorderkante der Alveole von pm^1 ♂♂ 5, ♀ 4,7.

Aehnliche Formen mit langem, schmalem Schädel und breitem Schnauzenteil sind *S. wiesei* und *S. gudowiusi*. Die Kapotche-Art hat aber nicht so breites Gesicht an der Stelle, wo die Sutura maxillaris, lacrymalis und jugalis zusammenstoßen, kürzeres Hinterhaupt und viel schmaleren Gaumen, also engere, aber auch längere Backenzahnreihe, breiteres Gesicht an der Infraorbitalgrube und schmaleres Hinterhaupt am Meatus acusticus externus. *S. gudowiusi* hat am Treffpunkt der Nähte des Jugale, Maxillare und Lacrymale breiteres Gesicht, aber schmaleren Gaumen an m^3, erheblich längere Backenzahnreihe, kürzeres Lacrymale an der

Sutura fronto-lacrymalis, erheblich schmaleres Hinterhaupt, kleineren hinteren Augenrandwinkel und kürzere Sutura naso-maxillaris. *S. gudowiusi* hat höhere Stirn als *S. gombensis*.

An der Sutura sagittalis ist das Frontale etwas, aber unbedeutend, wulstig emporgetrieben.

Am Fell fällt die helle Sattelfärbung auf, welche heller als bei *S. gudowiusi*, aber etwas brauner als bei *S. ugalae* ist: Mineralbraun, 339, II, nach dem hinteren Teil mehr III. Im Nacken ist ein feiner dunkler Mittelstrich angedeutet. Die Körperseiten sind Maisgelb, 36, III und III—IV gefärbt. Die Grundfarbe der Vorderbeine ist haselnußbraun, 324, I, etwas fahler als bei *S. ugalae*, die der Hinterbeine ist etwas heller. Leider lassen die abgeschnittenen Beine eine Beschreibung der schwarzen Zeichnung nicht zu. Die Halsseiten sind Chamois, 325, III. Der Sattel hat eine Länge von 90 cm und eine größte Breite von 30 cm; er ist also breiter als bei *S. gudowiusi* und schmaler als bei *S. ugalae*. 50 cm vor der größten Breite ist der Sattel 24 cm breit.

Verbreitung: Nord-Unjamwesi, die Gegenden nördlich und nordwestlich von Tabora, vielleicht die durch die Grade 4 und 33 bezeichneten Gebiete.

Sigmoceros dieseneri spec. nov.

♂ ad. Schädel, 32123. Von Herrn Oberleutnant DIESENER bei Rumosso in Runssewe am 11. IV. 1909 erlegt. Typus.

Abbildung: *S. gombensis*. Sitz. Ber. Ges. naturforsch. Freunde Berlin, 1916, Tafel VII, Figur 3.

Der Schädel hat das Milchgebiß; m^2 ist im Aufsteigen.

Das Gehörn ist von mittlerer Größe und Stärke, hat kurze Wurzelteile und schwache, aber lange, schon stark nach außen stehende Spitzen. Die Stammweite ist gering und der hintere Spitzenstammwinkel klein.

Spitzenlänge 17,5; Spitzenabstand 21,3; Stammweite 7; Länge, der Rundung entlang 48,5; Länge, geradlinig 29,2; Unterschied der Längenmaße 19,3; größte Auslage 28,7; Stammwinkel 130°; äußerer Wurzelwinkel 49°; innerer Wurzelwinkel 142°; Bogenwinkel 69°; vorderer Spitzenstammwinkel 100°; hinterer Spitzenstammwinkel 72°; lichte Weite 19,9.

Von *S. niedieckianus*, *S. gudowiusi* und *S. rukwae* unterscheidet diese Art sich durch den kleinen Bogenwinkel, von *S. konzi* durch den größeren vorderen Spitzenstammwinkel. Aehnlich scheint auch *S. godonga* zu sein, die fast denselben Bogenwinkel, aber viel kleinere Stammwinkel hat. *S. niedieckianus* hat weiter größeren

und stärkeren Wurzelteil, größere Stammweite und Auslage und mehr nach hinten, außerdem parallel oder sehr wenig auswärts gerichtete Spitzen, während sich *S. konzi* durch erheblich längeren Wurzel- und Stammteil, sehr große Stammweite, größere Auslage und lichte Weite und stärkere Einsenkung des Gehörns am Wurzelknick auszeichnet. *S. rukwae* hat bedeutend längeren, platteren Wurzelteil, größere Stammweite, erheblich größere lichte Weite, größeren Stammwinkel und mehr nach hinten strebende Spitzen. *S. gudowiusi* hat größeres, weiter ausgelegtes Gehörn mit längerem Wurzelteil, größerer Stammweite und kleinerem inneren Wurzelwinkel.

Der Schädel von *S. dieseneri* besitzt bei einer großen Länge eine außerordentliche Schmalheit. Es ist die schmalschädeligste Form, die bis jetzt bekannt geworden ist. Die Art steht dadurch im Gegensatz zu allen Formen des Zambese-Gebietes und denen des östlichen Tanganjikasee-Ufers, welche zwar sämtlich auch lange, aber kräftige und sehr breite Schädel aufweisen. Während das Hinterhaupt und die um den Meatus acusticus externus herumliegenden Knochen nicht sonderlich durch die Verschmälerung beeinflußt werden, erscheint das Jugale und das Squamosum seitlich stark zusammengedrückt. Die Backenzahnreihen sind lang und stehen sehr eng aneinander. Am Intermaxillare hat der Schädel eine bedeutende Breite und Stärke. Besonders fällt das Rumosso-Stück durch eine große Ramsnasigkeit auf, welche durch einen Knick im hinteren Teil des Nasale zustande kommt. Bemerkenswert ist auch die Höhe des Schädels im Maxillarteil.

Basallänge 41,2; ganze Länge 50,7; größte Orbitalbreite 16,3; geringste Frontalbreite unter den Hörnern. Taster 13,7; dieselbe Breite, Bandmaß 17,4; Gnathion bis Foramen infraorbitale 17,1; Gnathion bis Nasion 31,2; Gnathion bis Vorderrand der Orbita 32,7; Intermaxillarbreite 6,45; Länge der Sutura naso-maxillaris 9,9; Länge der Backenzahnreihe 10,1; Occipitalbreite am Meatus acusticus externus 14,8; hinterer Orbitalrandwinkel 73°; Breite des Palatum durum am pm^1 4,8.

Mit Ausnahme von *S. wiesei* haben alle in früheren Arbeiten beschriebenen Arten erheblich stärkere und besonders breitere Schädel. *S. wiesei* hat etwas kürzeren, aber an den Augenhöhlen noch etwas breiteren Schädel, der im vorderen Teil des Lacrymale aber sehr schmal ist: am Treffpunkt der Sutura maxillaris, lacrymalis und frontalis ist das Gesicht bei *S. wiesei* 5,35 cm, bei *S. dieseneri* dagegen 6,35 cm breit. Die Gesichts- und Hinterkopflänge sind noch kürzer als bei *S. dieseneri* und das Palatum ist an

den Molaren schmaler. Die Entfernung des Foramen infraorbitale vom Vorderrande der Orbita ist bei *S. wiesei* 14,6 cm, bei *S. dieseneri* 16,1 cm. Auch *S. gudowiusi* hat kürzeren und breiteren Schädel als diese Art; bei *S. dieseneri* ist die Gesichtslänge 2 cm größer und die Hinterkopfslänge 0,5 cm geringer als bei *S. gudowiusi*. Die Uschingo-Art hat etwas breiteres Intermaxillare, stärker eingeschnürten Condylus occipitalis, viel kürzere Sutura naso-maxillaris, breiteres Palatum am pm^1, größeren hinteren Orbitalrandwinkel, eine höhere Stirn zwischen den Augenhöhlen und Hörnern und größere Entfernung zwischen dem Basion und m^3. Bei der letzten zu vergleichenden Form, *S. gombensis*, ist ebenfalls der Schädel noch etwas kürzer und breiter, die Gesichtslänge ist kleiner und die Hinterkopfslänge größer. Der Unterschied zwischen der Gesichts- und Hinterkopfslänge beträgt für *S. gombensis* 13 cm und für *S. dieseneri* 15,7 cm. Das Palatum ist an den Molaren etwas schmaler als bei *S. dieseneri*, die Backenzahnreihe ist kürzer, die Intermaxillaria, das Gesicht unter den Augenhöhlen und das Hinterhaupt am knöchernen Gehörgang sind breiter und der hintere Orbitalrandwinkel ist größer.

Auf der Oberseite des Stirnbeins ist eine wulstige, in der Längsrichtung des Schädels verlaufende, spitzbogige Auftreibung vorhanden.

Verbreitung: Landschaft Ussumbua und Runssewe. Wieweit *Sigmoceros* nach dem Viktoria-See hin verbreitet ist, wissen wir nicht, ebensowenig, ob in Usindja überhaupt noch *Sigmoceros* angetroffen werden. Bei Muansa, über die Stuhlmann- und Smith-Bucht hinaus, ca. 150 km nordöstlich von Ost-Ussumbua kommt sicher schon eine *Bubalis cokei* ähnliche Art vor. Es kann für sicher gelten, daß *S. dieseneri* die am weitesten nördlich vorkommende *Sigmoceros*-Art ist. Wahrscheinlich ist das Verbreitungsgebiet dieser Art durch die Grade 3 und 32 bestimmt.

Sigmóceros ugalae MATSCHIE ZUKOWSKY.

Bubalis lichtensteini ugalae MTSCH. ZUK., ZUKOWSKY, Zoologischer Beobachter LI, 1910, Seite 262. Rechtes Horn des von Herrn Dr. LEUPOLT im Oktober 1909 bei Kwa Kinga erlegten ♂.

MATSCHIE und ZUKOWSKY, Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin, 1916 No. 7, Seite 193, Abbildung Tafel V, Figur 2.

Sigmoceros ugalae, MATSCHIE und ZUKOWSKY, Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin, 1917, Nr. 9, Seite 536.

Typus: ♂ jun. Schädel, 32115. Von Herrn Dr. LEUPOLT im Oktober 1909 bei Kwa Kinga erlegt. Mischling zwischen *S. gombensis* (linkes Horn) und *S. ugalae* (rechtes Horn).

♂ ad. Schädel, 32125. Von Herrn Hauptmann WINTGENS am Kassissifluß, südlich Tabora im Februar 1909 erlegt.

♂ ad. Schädel, Nr. 3, 22. 8. 1900. Vom Herrn Oberleutnant DIESENER bei Tabora gesammelt. Im Besitze des Sammlers.

♂ ad. Gehörn, ohne Etikett. Von demselben Sammler, jedenfalls aus der Taborasteppe. Im Besitze des Sammlers.

♂ ad. Schädel. Von Herrn Leutnant SPALDING am Ugala erlegt. Im Besitze des Sammlers. Deutsche Geweih-Ausstellung 1913. Abbildung: MATSCHIE, Die neunzehnte deutsche Geweihausstellung zu Berlin 1913. Veröffentlichungen des Instituts für Jagdkunde, Band II, Heft 4, Seite 177. Sammlung des Herrn Leutnant SPALDING: der rechte *Sigmoceros*-Schädel der Gruppe.

♂ ad. Gehörn, No 8406. Von Herrn ZICKENDRAHT bei Tabora gesammelt. Sitzungsberichte Gesellschaft naturforschender Freunde 1916, Tafel V, Figur 2.[1]).

♀ ad. Gehörn mit Decke, 32126, 32139. Von Herrn Major v. PRITTWITZ & GAFFRON in der Umgebung von Tabora erlegt.

♀ ad. Gehörn 32127. Von Herrn Hauptmann SCHLOIFER in Ujui erbeutet.

♀ pull. Schädel, 32138. Von Herrn Dr. LEUPOLT bei Tabora erlegt.

Abbildung: MATSCHIE, Die fünfzehnte deutsche Geweihausstellung zu Berlin 1909: Das Weidwerk in Wort und Bild 1909, Band 18, Nr. 12, Seite 233. Sammlung Dr. CLAUS. Gehörne eines ♂ ad. von Qua Kiromo in Ugala.

Das Gehörn von *S. ugalae* ist nicht sehr groß, aber mit dem Wurzel- und Stammteil außerordentlich stark nach oben und vorn und auch nach innen gedreht, sodaß der hintere Spitzenstammwinkel klein und der Stammwinkel verhältnismäßig groß ist. Im Verhältnis zur Bogensehne ist das Gehörn sehr breit. Die mittelstarken Spitzen streben nach außen und der Wurzel- wie auch der Spitzenknick sind sehr kräftig.

Spitzenlänge ♂♂ 16—19, ♀♀ 10—14; Spitzenabstand ♂♂ 19,5—26,2; ♀♀ 17,9—18,4; Stammweite ♂♂ 9—13,5, ♀♀ 7—9,6; Hornlänge an der Rundung entlang ♂♂ 43,9—52,5; ♀♀ 32—34,6; dasselbe Maß, geradlinig, ♂♂ 27,9—34,2, ♀♀ 22,2—23,5; Unterschied beider Längen ♂♂ 14,4—21,5,

[1]) Dieses Gehörn ist anders aufgesetzt als die übrigen und hängt zu weit nach vorne über.

♀♀ 9,8—11,1; größte Auslage ♂♂ 31,5—34, ♀ 24,5; Stammwinkel ♂♂ 125—140°, ♀♀ 100—101°; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 57—67°, ♀ 57°; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 108—144°, ♀ 131°; Bogenwinkel ♂♂ 87°, ♀ 64°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 85—90°, ♀♀ 110°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 60—75°, ♀♀ 82—86°; lichte Weite ♂♂ 22,4—25,5, ♀♀ 13—18,5.

Aehnlich sind dieser Form im Gehörn nur *S. lichtensteini*, *S. lademanni* und *S. rukwae*. *S. lichtensteini* ist zierlicher gebaut, der Spitzenwinkel ist noch größer, der Wurzelteil verhältnismäßig breiter und die noch kürzeren Spitzen stehen zu der Schädelachse in einem kleineren Winkel als bei *S. ugalae*. Bei *S. lademanni*, einer früher bereits abgebildeten, aber erst später zu beschreibenden Form, sind die Spitzen viel kürzer und nicht so stark nach außen gerichtet; das Gehörn steht höher, ist im Wurzelteil nicht so breit und verjüngt sich nach dem Wurzelknick außerordentlich plötzlich. Im Stammteil ist das Gehörn von *S. lademanni* weniger stark nach oben gebogen als das von *S. ugalae*. *S. rukwae* ist am Wurzelknick nicht so stark eingesenkt, steht mehr nach hinten, hat kürzere Spitzen, längeren Wurzelteil, und der Winkel, den die Gehörnspitzen zur Schädelachse bilden, ist bei *S. rukwae* kleiner als bei *S. ugalae*.

Auch *S. ugalae* gehört zu den schmal- und langköpfigen Unjamwesi-Arten. Die Stirn und der Gesichtsteil sind sehr schmal, während der Schnauzenteil verhältnismäßig breit ist. Von besonderer Länge ist das Gesicht. Im Unterschied zu den anderen Unjamwesi-Formen hat diese auch das längste Hinterhaupt und Tränenbein. Die Bulla tympani ist klein und die Backenzahnreihe ist verhältnismäßig nicht sehr lang, dagegen ist das Palatum breit.

Basallänge ♂♂ ca. 41,7; ganze Länge 51,3; größte Orbitalbreite 16,5; geringste Frontalbreite, Taster 13,2; dasselbe Maß, Bandmaß, 17,7; Gnathion bis Foramen infraorbitale 17,1; Gnathion bis Nasion 31,4; Gnathion bis Vorderrand der Orbita 32,1; Intermaxillarbreite 6,7; Länge der Sutura naso-maxillaris 8,7; Länge der Backenzahnreihe 9,5; Breite des Hinterhaupts am Meatus acusticus externus 14,3; hinterer Orbitalrandwinkel 108°; Gaumenbreite am pm^1 5,25.

Aehnlich im Schädelbau sind *S. wiesei*, *S. gombensis*, *S. gudowiusi* und *S. ugalae*. Das im Kapotchegebiet lebende *S. wiesei* hat kürzeren und breiteren Schädel, erheblich schmaleres Gesicht in der Tränenbeingegend, schmaleres Palatum zwischen den Molaren, längere Molarenreihe, kürzeres Lacrymale, schmaleres Intermaxillare, längere Sutura naso-maxillaris, sehr viel schmaleren Gaumen am pm^1 und

kleineren hinteren Orbitalrandwinkel. *S. gudowiusi* zeichnet sich ebenfalls durch kürzeren, breiteren Schädel aus, hat aber im Lacrymalteil breiteres Gesicht, das viel kürzer als bei *S. ugalae* ist; das Hinterhaupt ist jedoch fast ebenso lang als bei dieser Form. Die Backenzahnreihe ist viel länger, das Lacrymale kürzer, die Entfernung des Basion von m^3 sehr erheblich kleiner und der von den hinteren Augenhöhlenrändern gebildete Winkel ist beträchtlich kleiner. Bei *S. gombensis* ist der Schädel kürzer, der Stirnteil breiter, der Gesichtsteil schmaler, das Tränenbein kürzer, die Entfernung des Basion von m^3 geringer, die Sutura naso-maxillaris länger, das Hinterhaupt am Gehörgang breiter, die Stirn niedriger und der hintere Orbitalwinkel kleiner. Bei fast gleichen Längen- und Breitenmaßen ist das Gesicht im Lacrymalteil bei *S. dieseneri* schmaler, die Gesichtslänge größer, die Hinterkopfslänge, die Entfernung des Basion von m^3 und der hintere Orbitalwinkel kleiner, die Backenzahnreihe länger, das Lacrymale viel kürzer, der Abstand des Hamulus pterygoideus von der Sutura maxillo-palatina geringer und die Sutura naso-maxillaris viel länger.

Auf der Mitte der nicht sehr gewölbten Stirn erhebt sich eine 3—4 cm breite, nicht scharfkantige Knochenwulst.

Beschreibung des Fells: Die Färbung der sattelartigen Rückenzeichnung ist hell und lebhaft, bedeutend heller als bei *S. gudowiusi* und röter als bei *S. gombensis*, etwa krappbraun, 334, I—III; Ton III in dem hinteren Teile besonders kräftig. Längs der Mitte des Sattels läßt sich ein deutlicher, feiner Rückenstreifen von dunkelbrauner Farbe erkennen, der sich vom Hinterhaupte bis nicht ganz zum Ende des Sattels hinzieht. Die Körperseiten zeigen eine verhältnismäßig helle Färbung, chamois, 325, III—IV. An den Vorderbeinen ist die Grundfarbe verwaschen haselnußbraun, 324, I, an den Hinterbeinen etwas weniger gelb als bei *S. gombensis*. Leider sind die Läufe abgeschnitten, sodaß eine Feststellung der Länge der schwarzen Zeichnung nicht möglich ist. Die Halsseiten sind chamois, 325, III—IV, gefärbt, nur an manchen Stellen etwas schmutziger. Der Sattel hat eine Länge von 90 cm und eine größte Breite von 35 cm; 50 cm vor der breitesten Stelle ist der Sattel 31 cm breit; er verschmälert sich also fast garnicht.

Verbreitung: Südwest-Unjamwesi, Gegend südlich von Tabora; vielleicht die durch die Grade 5 und 32 bezeichneten Gegenden.

Sigmoceros spec.

Herr Major v. Prittwitz & Gaffron hat im Kiwinsa-Lande an der Straße Tabora-Muansa bei den Kiwinsa nördlich von

Schinjanga (3: 34) das Gehörn einer ♂ Kuhantilope gesammelt, welches noch in seinem Besitz sich befindet (s. Tafel V, Figur 8). Es zeichnet sich durch sehr große Stammweite, weite Auslage, lange Bogensehne, lange Hornwurzel und auswärts gekehrte Spitzen aus. Von *S. ugaluc* unterscheidet es sich durch größeren Stammwinkel, längere Wurzel und weniger geknicktes als gebogenes Gehörn.

Sigmoceros wintgensi spec. nov.

Typus: ♂ ad. Schädel, „h" gezeichnet; von Herrn Hauptmann WINTGENS südöstlich vom Gombefluß erlegt. Im Besitze des Sammlers. Abbildung: Tafel V, Figur 4.

♂ ad. Schädel „i" gezeichnet; von demselben, ebendaselbst gesammelt. Im Besitze des Sammlers.

♂ jun. Gehörn; von Herrn Hauptmann SCHLOIFER südwestlich von Sekenke in der Wembaere-Steppe erlegt. Im Besitze von LUDWIG ZUKOWSKY-Stellingen, Bez. Hamburg.

♀ ad. Gehörn. A. 63.13. No. 1; von Herrn Hauptmann SCHLOIFER wahrscheinlich bei Sekenke erlegt.

♀ juv. Gehörn: A. 63. 13, No. 2; von demselben bei Jambi in Iramba in der Wembaere-Steppe erlegt.

S. wintgensi besitzt einen sehr langen und breiten, stark abgeplatteten, nur wenig nach hinten geneigten Wurzelteil, starken, ebenfalls langen, nach innen, wenig nach hinten strebenden Stammteil und sehr lange, kräftige, stark auswärts gerichtete Spitzen.

Spitzenlänge ♂♂ 21—22, ♀ 13,5; Spitzenabstand ♂♂ 27—29,5; ♀ 25,9; Stammweite ♂♂ 10,5, ♀ 12,2; Länge der Rundung entlang, ♂♂ 53—58, ♀ 34,5; Länge geradlinig, ♀ 25,5; Unterschied in beiden Längenmaßen ♀ 9; Stammwinkel ♂♂ 145°, ♀ 95°; Spitzenwinkel ♂♂ 65°, ♀ 62°; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 133°, ♀ 165°; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 55°, ♀ 89°; Bogenwinkel ♂♂ 86°, ♀ 65°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 80°, ♀ 99°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂ 100°.

Aehnlich sind nur *S. basengae, S. gadowiusi* und *S. gombensis*. Die Gehörne von *S. lichtensteini, S. lademanni, S. dieseneri* und *S. stierlingi* sind ganz erheblich kleiner. *S. senganus* hat viel größeren vorderen Spitzenstammwinkel und inneren wie äußeren Stammwurzelwinkel, und erheblich kleineren Stammwinkel, ebenso sind die Verhältnisse bei *S. konzi*. Auch das Gehörn von *S. leupolti* ist kleiner, im Wurzelteil zierlicher gebaut, hat größeren Spitzenstammwinkel und kleineren Spitzenwinkel. Das Gehörn von *S. ufipae* ist in allen Teilen stärker nach hinten ausgelegt und hat dadurch sehr große Winkel an den Uebergängen des Wurzel- zum Stammteil und von diesem zur Spitze.

S. gadowiusi ist besonders im Wurzelteil viel schmächtiger, hat geringeren Spitzenabstand, größeren vorderen Spitzenstammwinkel, kleineren Stammwinkel und inneren Wurzelwinkel. *S. basengae* hat geringere Auslage, größeren vorderen Spitzenstammwinkel, kleineren Spitzenwinkel, kürzeren Wurzelwinkel und strebt im ganzen stärker nach hinten. *S. gombensis* ist erheblich kleiner im Gehörn und am Wurzel- und Spitzenknick eckiger gebaut, hat kürzere Wurzelteile und Bogensehne und nicht so große Auslage.

Da die ♂♂ von Herrn Hauptmann Wintgens nur sehr kurze Zeit im Zoologischen Museum zur Ansicht waren, ist leider versäumt worden, die Schädel zu messen. Die Unterschiede zu andern Arten treten aber auf der Abbildung deutlich hervor. Dieses Wembaere-*Sigmoceros* gehört nicht zu den schmal- und langköpfigen Unjamwesi-Arten, auch nicht zu den schwerschädeligen Zambese- und Ost-Tanganjika-Formen, sondern es nähert sich mehr den im Stromsystem des Rufiji und Wami vorkommenden Arten. Der Schädel von *S. wintgensi* ist nicht sehr lang hat aber im Stirn-, Gesichts- und Schnauzenteil eine erhebliche Breite; das Lacrymale ist lang und der hintere Orbitalrandwinkel nicht wesentlich groß. Die Stirn hat an der Sutura sagittalis keinen Sattel, sondern ist dort nur stark gewölbt.

Im Besitze des einen Verfassers befindet sich das Gehörn eines jugendlichen ♂, welches Herr Hauptmann Schloifer südwestlich von Sekenke erlegt hat. Für die Jugend des Stückes sprechen die noch nicht geschlossenen Nähte des Hinterhaupts, die starke Längsriefelung des Gehörns und das abschilfernde Jugendhorn im Wurzelteil. Das Gehörn ist noch nicht ausgewachsen, ist aber ebenso kräftig angelegt und steht mit den Spitzen noch nicht soweit auswärts. Im Besitze des Herrn Hauptmann Schloifer befinden sich noch einige Gehörne dieser Art, welche die Merkmale von *S. wintgensi* zeigen.

Ein ♀ juv. von *S. wintgensi* ist in Iramba von Herrn Hauptmann v. d. Marwitz erlegt. Bei Mkalamo erbeutete er mehrere *Bubalis cokei wembaerensis*. An dieser Stelle ist also auch eine Grenze für die *Sigmoceros*- und *Bubalis*-artigen Kuhantilopen.

S. wintgensi wird die Wembaere-Steppe und die westlich anschließende Gegend bis in die Nähe von Tabora bewohnen, also das durch 5°:34° bezeichnete Gebiet.

Zu *S. wintgensi* scheinen auch zwei Stücke zu gehören, von denen das ♂ am 27. 12. 1909, das ♀ am 17. 12. 1909 bei Itumba Kwa Kiromo von Herrn Major v. Prittwitz & Gaffron erlegt und photographiert wurde. Diese Photographien befinden sich im Berliner

Zoologischen Museum. Bei beiden Tieren sind die Gehörnspitzen nach außen gebogen. Der Bauch ist weißlich gefärbt und setzt sich deutlich von der dunkleren Körperfärbung ab. Dies sei besonders im Gegensatz zu zwei ebenfalls von Herrn Major v. PRITTWITZ & GAFFRON in der Landschaft Mijange, ca. 30 km südlich von Itumba Kwa Kiromo, im Stromgebiet des Issaua-Kedete erlegten und photographierten Stücken hervorgehoben, bei denen der Bauch dunkel, fast schwarz erscheint. Diese Art wird später beschrieben werden.

Sigmoceros leupolti MATSCHIE ZUKOWSKY.

MATSCHIE und ZUKOWSKY, Sitzungsberichte Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin, 1916, Nr. 7, Tafel VII, Figur 4.

Typus: ♂ ad. Schädel, A. 70. 10, Nr. 216. Von Herrn Dr. LEUPOLT bei Sikonge im November 1909 erlegt. Abbildung: l. c. 1916, No. 7. VII, 4.

♂ ad. Schädel, ohne Intermaxillaria, A. 70. 10. Von demselben in Ujui (Isikija) im Oktober 1909 erlegt. Das rechte Horn ist im Wurzelteil verkrüppelt.

♀ ad. Schädel, A. 70. 10. Von demselben bei Sikonge im November 1909 erlegt. No. 54.

♀ ad. Gehörn. No. 140. Von Herrn Major v. PRITTWITZ & GAFFRON gesammelt südlich des Mkindu-Baches in der Landschaft Kigugu, nördlich Kurullu in Unjangwira.

♀ ad. Gehörn, No. 143. Von demselben in der Landschaft Mijange, südöstlich des Kurullu gesammelt. Im Besitze des Sammlers.

Das Gehörn ist groß und ziemlich kräftig gebaut, hat weite Auslage, nicht sonderlich starke, aber lange Wurzel- und Stammteile und kräftige, wenig auswärts laufende Spitzen. Spitzen- und Wurzelknick sind gleichmäßig abgerundet.

Spitzenlänge ♂♂ 18—18,5, ♀♀ 13—15; Spitzenabstand ♂ 15, ♀♀ 12,5—13,6; Stammweite ♂ 10, ♀♀ 8—10,5; Länge der Rundung entlang ♂♂ 50, ♀♀ 37,2—38; Länge, geradlinig ♂♂ 28,6—32; Unterschied der beiden Längen ♂♂ 18—21,4, ♀♀ 13—15,5; Stammwinkel ♂♂ 125—129°, ♀♀ 102°; Spitzenwinkel ♂ 21°, ♀♀ bis 20°; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 125—133°, ♀♀ 120°; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 58—62°, ♀♀ 61°; Bogenwinkel ♂♂ 73°, ♀♀ 68°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 106°, ♀♀ 122°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 60—65°, ♀♀ 75°; lichte Weite ♂ 24, ♀♀ 18,4; Wurzelsehne ♂♂ 20,9—21,3, ♀ 15,5.

Aehnlich im Gehörnbau ist *S. niedieckianus;* diese Form hat aber kürzere Stammteile, kürzere Bogensehne, etwas kürzere Wurzelteile, größere Stammweite und hinteren Spitzenstammwinkel. *S. konzi*

hat zierlicher gebautes Gehörn mit größerer Stammweite, längerer Bogensehne und größerem Stamm- und hinterem Spitzenstammwinkel. *S. gombensis* hat kleineres Gehörn mit kürzerem Wurzel- und Stammteil, größerer Auslage, etwas kleinerem Bogenwinkel und kleinerem äußerem Wurzelwinkel. *S. gudowiusi* ist zierlicher und feiner gebaut, aber von gleicher Größe, hat erheblich schwächeren Wurzelteil, kürzeren Stammteil, größere Stammweite und die äußeren Kanten des Wurzelteils sind nach innen gerundet. *S. dieseneri* hat kleineres Gehörn mit viel kürzeren Wurzelteilen, größerem Spitzenwinkel, geringerer Auslage und kleinerem Bogenwinkel und äußerem Wurzelwinkel.

Es scheint, als ob *S. wintgensi* und *S. leupolti* den Uebergang von den lang- und schmalschädeligen Unjamwesi-Formen zu den kurz- und breitköpfigen Rufiji-Arten bilden. Der Schädel ist verhältnismäßig noch recht lang, im Abschnitt des Tränenbeins schmal und der Stirnteil ist auch nicht sonderlich breit. Der Schnauzenteil ist, wie bei den westlichen Formen breit, das Lacrymale lang, die Bulla tympani groß und das Hinterhaupt am Meatus acusticus externus etwas breiter als bei den Unjamwesi-Formen.

Basallänge ♂ 39,5, ♀ 37,8; ganze Länge ♂ 48,6, ♀ 44,8; größte Orbitalbreite ♂♂ 17—17.2, ♀ 15,6; geringste Frontalbreite, Taster, ♂♂ 13—13,4, ♀ 10,9; dieselbe Breite, Bandmaß, ♂♂ 16,5—18, ♀ 13,5; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂ 15,8, ♀ 15,2; Gnathion bis Nasion ♂ 29,2, ♀ rechts 27 und links 25,6; Gnathion bis Vorderrand der Orbita ♂ 31, ♀ 28,9; Intermaxillarbreite ♂ 6,45, ♀ 5,7; Länge der Sutura naso-maxillaris ♂♂ 8,7—9,9, ♀ 8,6; Länge der Backenzahnreihe ♂♂ 9,8—10,6, ♀ 9,7; Breite des Hinterhaupts am Meatus acusticus externus ♂♂ 15—15,5, ♀ 13,1; hinterer Orbitalrandwinkel ♂♂ 81—104°. (das ♀ mit dem Winkel von 104° trägt im oberen und hinteren Teile des Orbitalrandes Exostosen), ♀ 80°; Gaumenbreite am pm^1 ♂♂ 5—5,2, ♀ 4,45.

In der Längen- und Breiten-Ausdehnung des Schädels ist dieser Form im allgemeinen von den Zambese- und Ost-Tanganjika-Arten *S. wiesei, S. lichtensteini* und *S. senganus* ähnlich. Die anderen Arten sind besonders im Orbitalteil sehr erheblich stärker. *S. wiesei* ist im Schädelbau von *S. leupolti* durch folgende Merkmale zu unterscheiden. Das Gesicht ist am Treffpunkt der Sutura maxillaris, jugalis und lacrymalis erheblich schmaler, die Hinterkopflänge geringer, der Gaumen viel schmaler, das Tränenbein kürzer, die Infraorbitalgrube viel tiefer und das Hinterhaupt am äußeren knöchernen Gehörgang schmaler. *S. lichtensteini* hat noch längeren

Schädel mit erheblich kürzerem Tränenbein, schmalerem Schnauzenteil und längerem Hinterhaupt. Die Entfernung des Gnathion von der Vorderkante des pm^1, die des Basion von der Hinterkante der Sutura palatina und die des Basion vom Hinterrand des m^3 ist größer und die des Hamulus pterygoideus von der Sutura maxillo-palatina bedeutend kleiner, auch die Stirn ist niedriger als bei *S. leupolti*. Durch breiteres Gesicht, längeres Hinterhaupt und Tränenbein, viel kürzere Sutura naso-maxillaris, breitere Stirn an der seitlichen Einbuchtung unter den Hörnern und viel kleineren hinteren Orbitalrandwinkel zeichnet sich *S. senganus* aus.

Von den Unjamwesi-Formen unterscheidet sich *S. wintgensi* von *S. leupolti* durch noch stärkeren Schädel, *S. ngalae* und *S. dieseneri* durch viel längeren und schmaleren Schädel. *S. gudowiusi* hat ebenfalls schmaleren, im Schnauzenteil breiteren Schädel, *S. gombensis* unterscheidet sich von *S. leupolti* durch schmaleren Schädel, kürzeres Gesicht und Tränenbein, kürzere Bulla, geringere Einschnürung des Halses des Condylus occipitalis und breiteres Gesicht an der Sutura maxillo-jugalis.

Auf der Sagittalnaht zeigt die Stirn eine geringe abgerundete Wulst.

Als Verbreitung kommen für *S. leupolti* die Steppen südlich von Ujui und das Gebiet des Nkurulu-Schama in Frage, welche den Oberlauf des Ugala bilden, also das durch 6 : 33 bezeichnete Gebiet.

Sigmoceros pritturitzi spec. nov.

Typus: ♂ ad. Schädelstück mit Gehörn. No. 144. Von Herrn Major v. Prittwitz & Gaffron in der Landschaft Mijange, ca. 30 km südlich von Itumba Qua Kiromo im Stromgebiet des Issaua-Kedete, die zum Kisigo abwässern, erlegt. Im Besitze des Sammlers. Abbildung Tafel V, Fig. 5.

♂ jun. Schädelstück mit Gehörn. No. 143. Von demselben an demselben Orte erlegt. Im Besitze des Sammlers. Abbildung Tafel V, Fig. 6.

♀ ad. Schädelstück mit Gehörn. No. ? Von demselben am 14. 1. 1910 im Süden des Mkindo-Baches, zwischen diesem und der Landschaft Kigugu bzw. dem Ingu-Teich erlegt. Im Besitze des Sammlers.

Das sehr große Gehörn besitzt kräftige Wurzelteile, lange, derbe Stammteile und außerordentlich lange, kräftige, stark auswärts gerichtete Spitzen. Da die Spitzenstamm- und Stammwurzelwinkel verhältnismäßig groß sind, zeigt das Gehörn im wesentlichen nach

hinten. Der Stammwinkel ist nicht sonderlich groß und die Stammweite ist klein.

a = ♂ ad.; b = ♂ jun. Spitzenabstand a) 28, b) 22,5; Spitzenlänge a) 23, b) 20; Stammweite a) 10,5, b) 9,3; Länge, der Rundung entlang a) 55,5, b) 45; Länge, geradlinig a) 39, b) 33; Unterschied zwischen diesen Maßen a) 16,5, b) 12; lichte Weite a) 23, b) 19,5; Stammwinkel a) 127°, b) 126°; innerer Wurzelwinkel a) 112°, b) 112°; äußerer Wurzelwinkel a) 62°, b) 58°; Bogenwinkel a) ca. 78°, b) ca. 78°; vorderer Spitzenstammwinkel a) 90°, b) 100°; Spitzenwinkel a) 48°, b) 40°.

Nur *S. wintgensi* hat ein größeres Gehörn als diese Art; es dehnt sich bei der Wembaere-Form mehr in seitlicher Richtung aus; die Wurzel-, Stamm- und Spitzenwinkel sind größer und die Spitzenstamm- und Stammwurzelwinkel kleiner, die lichte Weite größer und geradlinig gemessene Hornlänge geringer. 50 cm der Rundung entlang gemessene Hornlänge haben nur *S. gudoviusi* mit 50, *S. ugalae* mit 52,5 und *S. leupolti* mit 50 cm. Bei *S. gudoviusi* sind die Spitzen kürzer, der Spitzenwinkel ist kleiner, der Spitzenabstand bedeutend kleiner, der Wurzelteil erheblich schwächer, die Stammweite größer und das Gehörn im allgemeinen kräftiger. *S. ugalae* hat kürzere Spitzen, größeren Spitzenabstand, verhältnismäßig kürzere Bogensehne, kleineren Bogenwinkel und ist im allgemeinen breiter, weniger nach hinten ausgelegt. *S. leupolti* hat schwächeren Wurzelteil, kürzere Spitze, geringeren Spitzenwinkel und Spitzenabstand, größere lichte Weite und ist auch mehr breit als hoch angelegt.

Fell: Wie aus zwei von Herrn Major v. Prittwitz & Gaffron nach toten Tieren angefertigten und dem Berliner Museum überwiesenen Photographien hervorgeht, welche das ♂ ad. No. 144 von Mijange und das ♀ ad. vom Mkindo-Bache darstellen, scheint die Bauchfärbung bei dieser Art sehr dunkel zu sein. Auf den Photographien erscheint sie fast schwarz, und geht, ohne von der Seitenfärbung abzusetzen in diese über. Daß es sich nicht um vielleicht zu dunkel kopierte Abzüge handelt, beweist, daß die Innenseiten der Läufe die gewöhnliche Weißfärbung tragen. Die Grundfarbe des Körpers scheint sehr dunkel und die schwarze Färbung an den Vorderseiten der Läufe nicht sonderlich breit zu sein.

Verbreitung: Die Gebiete der rechten Zuflüsse des Kisigo, Issaua-Kedete, Itumba und Mjombe, die durch die Grade 7 und 34 bezeichnete Gegend.

Sigmoceros schmitti spec. nov.

Typus. ♂ ad. Schädel A. 32.00. No. 12 und 22. Von Herrn SCHMITT im Juli 1900 wahrscheinlich in der Mpawagga-Muhindo-Steppe in Uhehe erlegt. Abbildung Tafel VI, Figur 5.

♂ ad. Schädel. A. 32.00. No. 11 und 20. Von demselben im gleichen Monat ebendaselbst erlegt.

♂ ad. Gehörn. Von Herrn TAMM in Uhehe erbeutet. Im Besitze der Firma CARL HAGENBECK. No. 473.

♂ ad. Gehörn. A. 188.20. No. 2. Von Herrn Major v. PRITTWITZ & GAFFRON erlegt. Ohne Fundort.

♂ ad. Gehörn. A. 188.20. No. 1 (III). Von demselben bei Makoko im Lande der Njam-Njam (West-Ussangu) erlegt. Bastard zwischen dieser Form (linkes Horn) und einer *S. frommi*-ähnlichen Art (rechtes Horn).

♂ juv. Schädel. A. 188.20.18. Von Herrn Dr. STIERLING im Bezirke Iringa gesammelt. Zoologisches Museum Berlin. Der Stammteil ist kaum zur Hälfte seiner vollen Größe entwickelt. Die dpm sind sämtlich gut abgeschliffen. m^1 ist etwas abgekaut, weist aber noch Spitzen auf. m^2 bricht eben durch. Die vorderen Spitzen stehen in der Höhe des Alveolarrandes. Am Schädel sind die sehr frühzeitig verknöchernden Suturae fronto-parietalis noch z. T. zu erkennen.

♂ jun. Schädelstück mit Gehörn. 33825. Von Herrn GOETZE in Uhehe erbeutet. Zool. Mus. Berlin. Nur die Spitze und der Stammteil des Gehörns sind entwickelt.

♀ ad. Schädel. A. 32.00. No. 10 und 23. Von Herrn SCHMITT im Juli 1900 in Uhehe erlegt. Abbildung Tafel VI, Figur 6.

♀ ad. Gehörn. Von Herrn TAMM in Uhehe erlegt. Im Besitze der Firma CARL HAGENBECK. No. 477.

♀ ad. Schädel. No. 12597. 9 und 21. Von Herrn Dr. STIERLING im Bezirke Iringa erlegt.

Das Gehörn ist klein, hat langen, sehr breiten, sich nach dem Wurzelknick schnell verjüngenden Wurzelteil, sehr kurzen Stammteil und ziemlich starke und lange, nach innen, bei den ♀♀ fast in gleicher Richtung laufende Spitzen. Der Stammwinkel und der äußere Wurzelwinkel sind sehr klein. Auf das Gehörn dieser Rasse paßt sehr gut das linke Horn des Makoko-Bastards von Herrn Major v. PRITTWITZ & GAFFRON. Zu welcher Form das rechte Horn gehört, ist schwer festzustellen. Es kann *S. kangosa* und *S. frommi*, von denen keine ♂♂ bekannt sind, in Frage kommen. Für *S. kangosa* ladet das Horn seitlich zu sehr aus; es hat größeren Bogenwinkel und größeren inneren Stammwurzelwinkel. Das vor-

liegende Stück ist *S. frommi* ähnlich in dem flachen Wurzelteil, sehr kurzem Stammteil, der sehr großen Stammsehne und den kleinen Stammwurzelwinkeln, nur der hintere Spitzenstammwinkel ist erheblich kleiner. Bevor nicht mehr Material der Formen jener Gegenden zu uns gelangt, ist die Frage über die Zugehörigkeit dieses Bastard-Gehörns offen zu halten.

Spitzenlänge ♂♂ 15—17,5, ♀♀ 12—15; Spitzenabstand ♂♂ 8,7—11,7. ♀♀ 9—12,3; Stammweite ♂♂ 14—16, ♀♀ 9—11; Länge der Rundung entlang gemessen, ♂♂ 40—46,5, ♀♀ 30,5—34,8; geradlinig gemessen ♂♂ 25,4—30,2. ♀♀ 22,5—24; Unterschied der beiden letzten Längenmaße ♂♂ 15,1—16,3, ♀♀ 8—10,8; Stammwinkel ♂♂ 94—115°, ♀♀ 89—112°; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 117—142°, ♀♀ 114—130°; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 37—60°, ♀♀ 60—65°; Bogenwinkel ♂♂ 79°, ♀♀ 61—70°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 130°, ♀♀ 118—130°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 72—77°, ♀♀ 86—87°; lichte Weite ♂♂ 19,4—21, ♀♀ 13,8—17.

Für einen Vergleich kommen für die ♂♂ nur *S. wiesei* und *S. gombensis* in Frage. Die Hörner der Kapotche-Form sind aber noch gedrungener gebaut und kleiner, die Stammteile und die Spitzen sind noch kürzer und die Stammweite, die lichte Weite und die Einsenkung am Wurzelknick viel geringer. Außerdem ist der Stammwinkel sehr viel kleiner und der hintere Spitzenstammwinkel größer. Die Gombe-Form ist am Wurzelknick tiefer eingesenkt, ferner ist der Stammwinkel größer, der vordere Spitzenstammwinkel kleiner, die Wurzelteile sind länger und die Spitzen laufen höchstens sehr wenig nach innen.

Als Unterscheidungsmerkmale für die ♀♀ kann hervorgehoben werden, daß *S. ufipae* kräftigere Spitzen, verhältnismäßig längeren Wurzelteil und größeren hinteren Spitzenstammwinkel hat. *S. muenzneri* ist, mit Ausnahme des von Herrn Major v. Prittwitz & Gaffron stammenden ♀ ohne genauen Fundort, gedrungener gebaut und stärker gewunden, hat geringeren Spitzenabstand und größeren Stammwinkel. *S. shirensis* hat viel kürzere und stärkere Spitzen und längeren, sich nicht so plötzlich wie bei den ♀♀ von *S. schmitti* verbreiternden Stammteil.

Der Schädel ist kurz, im Stirn- und Hinterhauptsteil breit und im Gesichts- und Schnauzenteil schmal. Der Winkel, welchen die hinteren Orbitalränder zusammen bilden, ist groß und die Sutura naso-maxillaris sehr lang. Der Schädel verjüngt sich nach dem Schnauzenteil zu schnell, aber gleichmäßig.

Basallänge ♂♂ 37,3—37,8, ♀♀ 36,1—36,5; ganze Länge ♂♂ 45,3—46,1, ♀♀ 42,3—43,1; größte Orbitalbreite ♂♂ 16,5—17,1, ♀♀ 15,3—15,8; geringste Frontalbreite unter den Hörnern, mit dem Taster gemessen, ♂♂ 13,5—14, ♀♀ 11,5—12,1; dasselbe Maß, mit dem Band über der Stirn gemessen, ♂♂ 17,4—18,2, ♀♀ 13,3—15,3; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂♂ 14,9—15,3, ♀♀ 14,6—15,5; Gnathion bis Nasion ♂♂ 28—28,3, ♀♀ 26,5—26,9; Gnathion bis zum Vorderrande der Orbita ♂♂ 28,4—29,4, ♀♀ 27,7—27,8; Intermaxillarbreite ♂♂ 5,7, ♀♀ 5,6—6; Länge der Sutura naso-maxillaris ♂♂ 10,4—10,6, ♀♀ 7—7,9; Backenzahnreihe ♂♂ 9,65—10,1, ♀♀ 9,9—10; Breite des Hinterkopfes am Meatus acusticus externus ♂♂ 13,9—14,5, ♀♀ 12,7—13,1; der von den hinteren Orbitalrändern gebildete Winkel ist bei den ♂♂ 95—107° und den ♀♀ 70—100° groß. Das Palatum durum hat an der Vorderkante des pm^1 eine Breite von 4,1—4,2 bei den ♂♂ und von 4,1—4,7 cm bei den ♀♀.

Der Schädel ist schmächtiger und kürzer als bei den Arten des Zambese-Beckens, außer *S. wiesei* und denen des Ost-Tanganjika-Beckens, während die Unjamwesi-Rassen längeren, verhältnismäßig schmaleren Schädel und breiteren Schnauzenteil haben. Nur *S. leupolti* macht als Uebergangsform eine Ausnahme. *S. schmitti* unterscheidet sich von *S. leupolti* durch noch längere, im Lacrymalteil, Maxillarteil und besonders im Schnauzenteil breiteren, im Gesichtsteil viel längeren Schädel. Das Lacrymale ist länger, die Sutura naso-maxillaris kürzer und das Hinterhaupt am Meatus acusticus externus erheblich breiter.

Auf der Stirn läuft in der Richtung der Sutura sagittalis eine kleine, wulstartige Erhöhung.

Als Verbreitungsgebiet ist die durch die Grade 8 und 35 bestimmte Gegend zu vermuten.

Sigmoceros ulangae spec. nov.

Typus. ♂ ad. Schädel. A. 32.00. Von Herrn Schmitt in der Ulanga-Ebene erlegt. No. 6 und 28. Abbildung Tafel VI, Figur 3.

♂ ad. Schädel. Von Herrn Schomburgk am Rufiji erlegt. Deutsche Geweih-Ausstellung 1911. Abbildung: Matschie, die siebzehnte deutsche Geweih-Ausstellung 1911, Deutsche Jägerzeitung, Bd. 57, No. 6 und 7, pag. 73.

♂ ad. Schädel. Von demselben ebendaselbst erlegt. Deutsche Geweih-Ausstellung 1911. Abbildung l. c. pag. 73.

♂ jun. Schädel. A. 32.00. No. 7 und 7. Von Herrn Schmitt in der Ulanga-Ebene erlegt. Die pm sind vollkommen entwickelt.

nur pm^2 und pm^3 zeigen noch kleine Spitzen. m^3 ist mit seinen vorderen Spitzen in voller Reibung, während die hinteren zwar schon angekaut, aber noch recht groß sind.

♀ ad. Gehörn. A. 54.06. Von Herrn Hauptmann v. d. Marwitz auf den Utschungwe-Bergen am 27. 9. 1906 erlegt.

♀ juv. Schädel 33826. Von Herrn Scheidler in Upogoro erlegt. Zool. Mus. Berlin. Abbildung: Tafel VI, Figur 4. pm^1 ragt etwa 8 mm aus dem Alveolarrande hervor. dpm^2 ist kurz vor dem Wechseln, pm^2 ist bereits am Grunde des Milchzahnes zu erkennen; dpm^3 ist ebenfalls kurz vor dem Wechseln. m^1 und m^2 sind vollkommen entwickelt; letzterer trägt noch etwas größere Spitzen als m^1. m^3 steht mit seinen vorderen Spitzen etwa 1 cm über dem Alveolarrand. Die hinteren Spitzen sind soeben durchgebrochen.

♀ ad. Schädel. A. 32.00. No. 5 und 9. Von Herrn Schmitt am unteren Ulanga gesammelt.

♀ jun. Schädel. A. 32.00. No. 3 und 10. Von demselben ebendaselbst gesammelt. Die Prämolaren sind gewechselt, nur pm^3 hat noch etwas stärkere Spitzen. An der rechten Maxilla ist die Zahnbildung etwas zurück: die Prämolaren sind kleiner, auch pm^2 hat noch etwas stärkere Spitzen und m^3 sieht gerade mit dem vorderen Außenhöcker aus der soeben durchbrochenen Alveolarwand, während m^3 auf der linken Seite mit allen Spitzen vorhanden ist und bereits mit seinem vorderen Außenhöcker 1,4 cm über den Alveolarrand hinwegsteht.

♀ juv. Schädel. A. 32.00. No. 3 und 11. Von demselben ebendaselbst gesammelt. Die dpm sind in voller Tätigkeit; m^1 ist gut entwickelt, während an m^2 der vordere Spitzenteil gerade in Reibung gekommen und der hintere Spitzenteil noch unangekaut ist. m^3 ist noch nicht vorhanden.

♂ ad. Fell 33827. Von Herrn Brettschneider auf den Utschungwe-Bergen gesammelt. Zool. Mus. Berlin. Kopf und Läufe der Decke sind abgeschnitten.

Hauptmann a. D. Fromm. ♀ ad., in der Ulanga-Ebene erlegt im Jahre 1905. Photographie im Zool. Mus. Berlin.

Das Gehörn ist groß und kräftig, hat sehr kräftigen und langen Wurzelteil, großen Stammwinkel, kleinen Spitzenwinkel und lange, aber schwache Spitzen. Die Stammweite ist gering, während die lichte Weite und die Auslage am Wurzelknick erheblich sind.

Spitzenlänge ♂♂ 17—19, ♀♀ 11–12; Spitzenabstand ♂♂ 17–19,8, ♀♀ 9,3—10,5 (17,2); Stammweite ♂♂ 9,5—10, ♀♀ 5,5–6,3 (10,4); Länge, der Rundung entlang ♂♂ 45,5—51.2, ♀♀ 30,5—35; Länge, geradlinig ♂♂ 29,8–30. ♀♀ 20—22,9;

Unterschied dieser Längenmaße ♂♂ 15,5—21,4, ♀♀ 10,5—13; Spitzenwinkel ♂♂ 28—30°, ♀♀ 11—43°; Stammwinkel ♂♂ 165°, ♀♀ 138—146°; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 117°, ♀♀ 113—130°; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 56°, ♀♀ 48—65°; Bogenwinkel ♂♂ 88°, ♀♀ 77—85°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 90°, ♀♀ 100—106°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 68°, ♀♀ 80—86°.

Aehnlich ist *S. leupolti*, hat aber nicht so breiten und auch kürzeren, stärker nach außen, weniger nach hinten laufenden Wurzelteil, stärkeren Stammteil, kleineren Stammwinkel und kräftigere Spitzen. Bei *S. basengae*, einer ebenfalls im Gehörn ähnlichen Form, ist der Wurzelteil kürzer und verjüngt sich schneller; der Stammteil ist kräftiger, die Bogensehne und Stammweite sind geringer, der hintere Spitzenstammwinkel größer und die Spitze viel stärker. *S. ugalae* ist breiter gebaut, hat viel kürzere Wurzelteile, geringere Bogensehne, stärkere Stammteile und Spitzen und diese stehen zur Schädelachse in einem größeren Winkel als bei *S. ulangae*. Bei *S. konzi* verjüngt sich der Wurzelteil noch schneller, das Gehörn strebt im Stammteil stärker nach hinten, der Stammwinkel und die Wurzelsehne sind kleiner, während die Stammweite und der Spitzenstammwinkel größer sind.

S. ulangae ist eine kleinschädelige Art mit breiter Stirn, schmaler Schnauze und breitem Gesichtsteil. Das Lacrymale und die Sutura naso-maxillaris sind kurz, das Hinterhaupt am Meatus acusticus externus schmal und der hintere Orbitalrandwinkel klein.

Basallänge ♂♂ 37,5, ♀♀ 35,8—37,1; ganze Länge ♂♂ 46, ♀♀ 41—43,4; größte Orbitalbreite ♂♂ 17,3, ♀♀ 15,2—15,5; geringste Frontalbreite, Tastermaß, ♂♂ 14,9, ♀♀ 11,1—12,6; geringste Frontalbreite, Bandmaß, ♂♂ 19,2, ♀♀ 13,8—15; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂♂ 15,5, ♀♀ 13,7—14,35; Gnathion bis Nasion ♂♂ 26,55, ♀♀ 25,4—25,7; Gnathion bis zum Vorderrande der Orbita ♂♂ 28,8, ♀♀ 25,85—28; Intermaxillarbreite ♂♂ 6,05, ♀♀ 5,2—5,3; Länge der Sutura naso-maxillaris ♂♂ 7,7, ♀♀ 7,5—10; Länge der Backenzahnreihe ♂♂ 9,75, ♀♀ 9,7—10; Occipitalbreite am Meatus acusticus externus ♂♂ 14, ♀♀ 12,8—13,1; hinterer Orbitalrandwinkel ♂♂ 65°, ♀♀ 71—83°; Breite des Palatum durum am pm^1 ♂♂ 5,05, ♀♀ 4—4,6.

Einen ähnlichen Schädel hat nur *S. schmitti*. Die Zambese- und Ufipa-Arten sind im Schädel erheblich stärker und die Unjamwesi-Formen haben längeren, im Stirnteil meist schmaleren und im Schnauzenteil breiteren Schädel. *S. leupolti* hat noch

längeren Schädel, längere Sutura naso-maxillaris und längere Backenzahnreihe, ist im Frontal-Einschnitt unter den Hörnern schmaler und im Schnauzenteil sowie am Meatus auditivus externus breiter. *S. schmitti* hat erheblich höhere Stirn, kürzeren Intermaxillarteil, schmaleren Schnauzenteil und Gaumen am pm^1, längere Sutura naso-maxillaris und größeren hinteren Orbitalrandwinkel.

Verbreitung: oberer Lauf des Ulanga und Ruhudje-Becken, West-Mahenge, Upogoro, sowie die Utschungwe-Berge. 9 : 36.

Sigmoceros stierlingi MATSCHIE ZUKOWSKY.

Sigmoceros stierlingi, MATSCHIE und ZUKOWSKY, Sitzungsberichte Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin, 1916, No. 7, tab. VIII, Figur 7.

♂ ad. Schädel. Typus. A. 11.02. No. 15 und 4. Von Herrn Dr. STIERLING im Luwegu-Tal erlegt. Zool. Mus. Berlin. Abbildung bei MATSCHIE und ZUKOWSKY, l. c. tab. VIII, fig. 7.

♂ jun. Schädel. A. 11.02. No. 16. Von demselben ebendaselbst erlegt. Zool. Mus. Berlin. Die dpm sind noch nicht gewechselt. Der äußere Höcker von m^3 ist 3 mm über den Alveolarrand emporgestiegen. Die Hinterhauptsnähte sind noch nicht verwachsen.

♂ jun. Gehörn. No. 4. Von Herrn Dr. STIERLING am Mgende-Berg am mittleren Luwegu gesammelt. Im Besitze des Sammlers.

♂ jun. Schädel. No. 5. Von demselben in Ungoni gesammelt. Im Besitze des Sammlers.

♂ juv. Schädel. A. 32.00. No. 2 und 14. Von Herrn SCHMITT wahrscheinlich südlich von Mahenge gesammelt. Die Prämolaren sind noch nicht gewechselt. m^2 ist noch nicht ganz auf der Höhe, m^3 liegt noch in der Alveole.

♂ juv. Schädel ohne Intermaxillaria. A. 11.02. No. 7. Von Herrn Dr. STIERLING jedenfalls am mittleren Luwegu gesammelt. Zool. Mus. Berlin. Etwas jünger als der vorige.

♀ ad. Schädel. No. 4. Von Herrn Dr. STIERLING in Ost-Ungoni erlegt. Im Besitze des Sammlers.

♀ jun. Schädel. Von Herrn BORCHERT dem Zool. Mus. geschenkt. 33828. Ohne Fundort. m^3 erst wenig angekaut.

♀ ad. Gehörn. A. 32.00. No. 9. Von Herrn SCHMITT gesammelt. Der Fundort ist nicht genau angegeben, wahrscheinlich südlich von Mahenge.

♀ juv. Schädel. No. 1 und 12. Von Herrn Dr. STIERLING in Ungoni gesammelt. Die dpm sind noch nicht gewechselt. m^2 erhebt sich vorne 10 mm, hinten 7 mm über den Alveolarrand.

♀ juv. Schädel, ohne Nasale. A. 11.02. No. 5. Von Herrn Dr. Stierling in Ungoni gesammelt. Zool. Mus. Berlin. m^2 ist noch nicht durchgebrochen.

Das Gehörn ist klein, zierlich gebaut, zeichnet sich durch sehr gleichmäßige, wenig eckige Biegungen aus, trägt schwache, nach außen laufende Spitzen und kleinen Stammwinkel. Die Stammweite sowohl als auch die Spitzenstamm- und Stammwurzelwinkel sind groß.

Spitzenlänge ♂♂ 15—16,5, ♀♀ 10,5—11; Spitzenabstand ♂♂ 19—19,9, ♀♀ 10,2—13,5; Stammweite ♂♂ 11—11,6, ♀♀ 6—7,5; Länge, der Rundung entlang ♂♂ 42—42,7, ♀♀ 31,5—36; Länge, geradlinig, ♂♂ 25,6—28,8, ♀♀ 21,1—25,1; Unterschied in den beiden Längenmaßen ♂♂ 13,9—16,4, ♀♀ 10,4—11,1; Stammwinkel ♂♂ 93—98°, ♀♀ 116—130°; Spitzenwinkel ♂♂ 22—25°, ♀♀ 10—15°; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 125—140°, ♀♀ 126—132°; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 59—78°, ♀♀ 51—63°; Bogenwinkel ♂♂ 66°, ♀♀ 75°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 106—123°, ♀♀ 105°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 72—73°, ♀♀ 81—85°; lichte Weite ♂♂ 19,7, ♀♀ 15,2—16,2.

Aehnlich *S. ufipae*, hat aber viel längere Wurzelsehne, größere lichte Weite, kleineren hinteren Spitzenstammwinkel, längeren Spitzen- und Wurzelteil und im wesentlichen mehr nach hinten gerichtetes Gehörn. Das Gehörn von *S. senganus* ist ebenfalls stärker nach hinten ausgelegt, was aus der größeren, geradlinig gemessenen Hornlänge hervorgeht; es hat längere Spitzen, ferner sind Spitzenabstand, Stammweite, Stammwinkel, Wurzelsehne und hinterer Spitzenstammwinkel größer. *S. niedieckianus* ist im allgemeinen stärker gebaut und größer, hat längere Spitzen, bedeutend größere lichte Weite, viel größere Wurzelsehne und größeren Stammwinkel; außerdem ist das Gehörn am Wurzelknick tiefer eingesenkt. *S. gudowiusi* hat erheblich größeres, aber nicht stärkeres Gehörn, viel längere, sich langsamer verjüngende Wurzelteile, längere Spitzen, größere lichte Weite und größeren Stammwinkel. *S. leupolti* ladet am Wurzelknick viel weiter aus und hat dadurch eine größere Auslage und lichte Weite; die Stammteile sind wie die Spitzen viel länger; der Stammwinkel größer, die Stammweite und der Spitzenabstand geringer als bei *S. stierlingi;* außerdem ist das Gehörn von *S. leupolti* bedeutend stärker als das von *S. stierlingi*.

Der Schädel fällt durch große Kürze auf. Der Gesichts- und Stirnteil sind breit und der Schnauzenteil zierlich. Das Gesicht

verjüngt sich nach den Intermaxillaria zu schnell. Der von den hinteren Augenhöhlenrändern gebildete Winkel ist klein, das Palatum durum schmal, das Hinterhaupt und Lacrymale kurz und das Hinterhaupt am Meatus acusticus externus breit.

Basallänge ♂ 36,7, ♀ Hinterhaupt verletzt; größte Länge ♂ 44,7, ♀ 42,5; größte Orbitalbreite ♂ 16,3, ♀ 15,1; geringste Stirnbreite unter den Hörnern, Tastermaß, ♂ 13,7, ♀ 11,6; dasselbe Maß, Bandmaß, ♂ 18, ♀ 14,8; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂ 15, ♀ 14,8; Gnathion bis Nasion ♂ 27,3, ♀ 27,1; Gnathion bis Vorderrand der Orbita ♂ 27,9, ♀ 27,7; Intermaxillarbreite ♂ 5,4, ♀ 5,1; Länge der Sutura naso-maxillaris ♂ 8,5, ♀ 7,6; Länge der Backenzahnreihe ♂ 9,9, ♀ 9,25; Breite des Hinterhaupts am Meatus acusticus externus ♂ 14,3, ♀ 12,3; hinterer Orbitalrandwinkel ♂ 83°, ♀ 70°; Breite des Palatum durum am pm^1 ♂ 4,8, ♀ 4,55.

S. ulangae hat längeren Schädel, breitere Stirn zwischen den Augenhöhlen, insbesondere längeren Gesichtsteil als *S. stierlingi*. Die Backenzahnreihe und Sutura naso-maxillaris sind viel kürzer, der Schnauzenteil an den Intermaxillaria breiter und das Hinterhaupt am Meatus acusticus externus schmaler. Der Schädel von *S. schmitti* ist länger, im Stirnteil breiter, der hintere Orbitalrandwinkel erheblich größer, das Palatum durum am pm^1 erheblich schmaler und das Gesicht wie die Sutura naso-maxillaris viel länger als bei *S. stierlingi*.

Längs der Sutura sagittalis läuft bei den ♂♂ auf dem Frontale eine schmale, rundlich zugespitzte Wulst.

Als Heimat für *S. stierlingi* kommen die Gebiete der oberen Zuflüsse des Luwegu und die nordöstlichen Teile von Ungoni in Betracht. 10 : 37.

Sigmoceros leucoprymnus Matschie.

Bubalis leucoprymnus. Matschie, Sitzungsberichte Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin, 1892, Seite 137—138.

Matschie, Die Säugetiere Deutsch-Ostafrikas, 1895, Seite 109.

Matschie in Werther, Die mittleren Hochländer des nördlichen Deutsch-Ostafrika, 1898, Seite 226. Das dort abgebildete Stück wurde nach dem damals im Zoologischen Garten zu Berlin lebenden ♀ aus dem Zambesegebiet gezeichnet mit dem Gehörn des Originalstückes ♂ No. 6488 des Berliner Museums von *S. leucoprymnus*.

Matschie und Zukowsky, Sitzungsberichte Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin, 1916, No. 7, Seite 192.

♂ ad. Typus. Schädel. Von Herrn LIEDER im Quellgebiet des Kingani in Ukami erlegt. No. 6488 des Zool. Mus. Berlin. Abbildung: Tafel VI, Fig. 7.

♂ ad. Schädel. Von demselben ebendaselbst gesammelt. No. 6689 des Zool. Mus. Berlin.

♂ ad. Gehörn. Von Herrn H. G. v. ARNIM bei Massasche am oberen Mgeta gesammelt. Deutsche Geweih-Ausstellung 1912.

♂ ad. Gehörn. Von demselben bei Tulo bei Kissaki gesammelt. Deutsche Geweih-Ausstellung 1912. Abbildung: MATSCHIE, Die achtzehnte Geweih-Ausstellung 1912. Deutsche Jägerzeitung, Bd. 59, No. 9, Seite 117. Das links in der Sammlung H. G. v. ARNIM unter dem Büffelschädel hängende ♂ von Tulo bei Kissaki und das ebendaselbst in der Reihe der drei *Sigmoceros*-Gehörne am weitesten rechts hängende ♂ von Massasche am oberen Mgeta.

♂ ad. Schädel. No. A. 325.11. No. IX. Von Herrn Prof. Dr. JANENSCH bei Mkumbi in der Nähe der Pangani-Fälle am großen Knick des Rufiji erlegt. Bastard zwischen *S. janenschi* spec. nov. (einer später zu beschreibenden Form — linkes Horn) und *S. leucoprymnus* (rechtes Horn).

♀ ad. Schädel. A. 325.11. No. III. Von Herrn Prof. Dr. JANENSCH bei Lussangu in Ukami erlegt.

♀ ad. Schädel. Von Herrn Dr. J. STIERLING bei Tulo bei Kissaki am 9. 6. 1906 gesammelt. Im Besitze des Sammlers.

Das Gehörn ist groß; der Wurzelteil ist stark entwickelt, die Stammteile sind lang und die schwachen, aber langen Spitzen sind nach außen gerichtet. Der Stammwinkel und der Bogenwinkel sind sehr groß und der Spitzenknick ist ziemlich scharf abgesetzt.

Spitzenlänge ♂♂ 18,5—20, ♀♀ 11,5—13; Spitzenabstand ♂♂ 14,5—21, ♀♀ 18,2; Stammweite ♂♂ 5—10,5, ♀♀ 6.3—9; Länge, der Rundung entlang, ♂♂ 48—50,3, ♀♀ 34,5—37,5; Länge, geradlinig, ♂♂ 29,6—30,5, ♀♀ 28; Unterschied der beiden Längenmaße ♂♂ 18—20,7, ♀♀ 9; Stammwinkel ♂♂ 135—165°, ♀♀ 95—115°; Spitzenwinkel ♂♂ 28—30°, ♀♀ 66°; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 114—130°, ♀♀ 110°; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 50°, ♀♀ 48°; Bogenwinkel ♂♂ 88°, ♀♀ 66°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 64—76°, ♀♀ 92°; lichte Weite ♂♂ 20—23,5, ♀♀ 16—18; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 96—100°, ♀♀ 110°.

Aehnliches Gehörn haben *S. basengae*, *S. senganus*, *S. ufipae*, und *S. leupolti*. Bei *S. basengae* ist es aber in allen Teilen viel stärker. Der Wurzelteil hat eine Stärke, von der Oberseite nach der Unterseite mit dem Taster gemessen, von 7,4 cm, bei *S. leuco-*

prymnus nur 5,4—5,6 cm; er ist noch stärker und plumper, aber auch kürzer gebaut als der von *S. leucoprymnus* und verjüngt sich plötzlicher. Der Stammteil hat bei *S. basengae* eine Stärke von 4,9 cm, bei *S leucoprymnus* eine solche von 4 cm. Der innere Stammwurzelwinkel ist größer und der hintere Spitzenstammwinkel ist nicht so plötzlich durch scharfen Knick hervorgerufen, sondern in ruhigem Bogen gewunden. Bei *S. senganus* strebt das Gehörn im ganzen mehr nach hinten, die Stammwurzel- und Spitzenstammwinkel sind erheblich größer, Stamm- und Bogenwinkel dagegen kleiner, der Wurzelteil schwächer, der Stammteil kürzer und die Stammweite größer als bei *S. leucoprymnus*. Das Gehörn von *S. ufipae* ist ebenfalls stärker nach hinten ausgelegt und am Wurzelteil weniger eingesenkt; der Stammwinkel ist bedeutend kleiner, während die Spitzenstamm-, und Stammwurzelwinkel größer sind. *S. leupolti* ist im Unterteil des Gehörns breiter und flacher gebaut, die Auslage und lichte Weite sind größer, der Wurzelteil schwächer, der Stammteil bedeutend stärker, der Stammwinkel kleiner und der äußere Wurzelwinkel größer.

Der Schädel von *S. leucoprymnus* ist verhältnismäßig groß. Der Stirnteil, das Gesicht und die Schnauze sind breit. Das Gesicht verjüngt sich etwa bis zum Foramen infraorbitale stark und verbreitert sich dann nach den Intermaxillaria wieder etwas. Der von den hinteren Rändern der Augenhöhlen gebildete Winkel ist groß. Der Gaumen ist ziemlich breit, das Hinterhaupt nicht besonders stark und das Lacrymale kurz.

Basallänge ♂♂ 37,7—38,2, ♀ 37,8; größte Länge ♂♂ 46,2—46,7, ♀ 44,5; größte Orbitalbreite ♂♂ 16,5—16,9, ♀ 16,9; geringste Stirnbreite unter den Hörnern, Tastermaß, ♂♂ 13,3—13,55, ♀ 11,4; dieselbe Breite, Bandmaß, ♂♂ 17,2—18,7, ♀ 14; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂♂ 15,5—15,6, ♀ 15,8; Gnathion bis Nasion ♂♂ 28,2—29,1, ♀ 28; Gnathion bis Vorderrand der Orbita ♂♂ 29,3, ♀ 29,3; Intermaxillarbreite ♂♂ 5,9—6,15, ♀ 5,8; Sutura naso-maxillaris ♂♂ 8,1—9,1, ♀ 8,5; Backenzahnreihe ♂♂ 9,6—10, ♀ 8,6; Breite des Hinterhaupts am Meatus acusticus externus ♂♂ 13,8—14, ♀ 13,2; hinterer Orbitalrandwinkel ♂♂ 107—130°, ♀ 70°; Breite des Palatum durum am pm^1 ♂♂ 4,5—4,8, ♀ 5,45.

Der Schädel von *S. schmitti* ist etwas kürzer, ein wenig breiter, die Entfernung des Gnathion vom Foramen infraorbitale ist kleiner, die Schnauze und das Palatum schmaler und die Sutura naso-maxillaris viel länger. *S. ulangae* hat erheblich kürzeren, und noch bedeutend breiteren Schädel, die Sutura naso-maxillaris ist

kürzer, der hintere Orbitalrandwinkel viel kleiner und die Stirn entbehrt der spitzen Wulst auf der Sutura sagittalis. *S. stierlingi* hat viel kürzeren und schmaleren Schädel. Alle Gesichtslängen- und -breitenmaße sind geringer, der Schnauzenteil ist bedeutend schmaler, wogegen das Hinterhaupt am Meatus acusticus externus breiter und der hintere Orbitalrandwinkel kleiner als bei *S. leucoprymnus* sind.

S. leucoprymnus scheint das durch 7°:38° bezeichnete Gebiet zu bewohnen.

Diese Art wurde nach den unveröffentlichten Aquarellen des Afrikareisenden RICHARD BÖHM beschrieben, welcher sie in den Gegenden zwischen Tabora und der Boga Katani bei Karema anfertigte. Einige bezeichnende Unterschiede von der bis zur damaligen Zeit bekannten Lichtenstein-Antilope, *Bubalis lichtensteinii* PETERS[1]) gaben den Anlaß zu dieser Beschreibung. Die von BÖHM dargestellten Kuhantilopen zeigen hellgelbe Rumpffärbung ohne deutlichen Sattel, weiße Spiegel und schwärzliche Schulterzeichnung. Die schwärzliche Zeichnung an den Vorderseiten der Läufe und der Fesseln fehlt. Das reichhaltige in neuerer Zeit zur Untersuchung in europäische Museen gelangte Material hat gezeigt, wieweit die Tatsachen mit den von BÖHM benutzten Modellen übereinstimmen. Wie bereits öfter bemerkt, stammt die schwärzliche Schulterzeichnung von der Angewohnheit der Kuhantilopen her, sich nach Steppenbränden an verkohlten Baumstämmen zu reiben. Die Spiegelfärbung ist bei fast allen *Sigmoceros*-Formen nördlich des Rowuma mehr oder weniger hell gefärbt, ebenso ist die Halsfärbung mehr oder weniger hellgelb. Auch ist der Sattel bei mehreren Formen nicht deutlich zu erkennen, indessen wurde die schwarze Lauf- und Fesselzeichnung bei allen *Sigmoceros*-Arten, allerdings in verschiedener Ausdehnung angetroffen. Das l. c. angeführte Merkmal der Stirnverdickung kommt ebenfalls bei mehreren *Sigmoceros*-Rassen vor.

Einen sicheren Anhaltspunkt geben dagegen die in der Beschreibung angeführten Merkmale des Schädels, von denen das von LIEDER in Ukami gesammelte Exemplar No. 6488[2]) als Typ angenommen wird. Auf dieses Stück stützt sich die Form.

In einer unsrer früheren Arbeiten[2]) wurde angegeben, daß die Beschreibung von *S. leucoprymnus* auf Kuhantilopen zweier ver-

[1]) PETERS, Naturwissenschaftl. Reise nach Mossambique, Zoologie, I. Säugetiere, Berlin 1852, Seite 190—192, Tafel XLIII und XLIX.

[2]) MATSCHIE und ZUKOWSKY, Sitz. Ber. Ges. naturforsch. Freunde, Berlin 1916, No. 7, Seite 192.

schiedener Formen beruht. Das ♂ No. 6489 von LIEDER variiert in manchen Teilen von dem ♂ No. 6488, doch stammen beide Exemplare aus dem Quellgebiet des Kingani. Südwestlich schließt sich das Verbreitungsgebiet von *S. lademanni* an. Diese Art hat aber viel kleineres Gehörn mit sehr kurzen Spitzen, größerem Stammwinkel, geringerer Wurzelsehne und stärkerer Auslage. Das ♂ No. 6489 unterscheidet sich von dem Orginalstück von *S. leucoprymnus* durch das Fehlen des scharfen Knicks am Uebergang des Stammteils zur Spitze, der hier abgerundet ist, größere Stammweite, längere Spitzen und kleineren Stammwinkel. Da es aus dem Khutu-Mahenge-Bezirk, wo *S. lademanni* vorkommt, nicht stammen kann, liegt die Möglichkeit nahe, daß es vom andern Wami-Ufer stammt und einer Form zuzurechnen ist, die auch in den Ungurubergen heimisch sein könnte

Sigmoceros lademanni MATSCHIE ZUKOWSKY.

Sigmoceros lademanni, MATSCHIE und ZUKOWSKY, Sitzungsberichte Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin, 1916, No. 7, Tafel V, Figur 1 (Typus).

MATSCHIE und ZUKOWSKY, Sitzungsberichte Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin, 1917, No. 9, Seite 536, 543 und 544.

♂ ad. Schädel, Typus. A. 58.03.10. Von Herrn Leutnant LADEMANN am 29. 12. 1903 bei Kissaki erlegt. Zool. Mus. Berlin.

♂ ad. Schädel. Von Herrn Professor SCHILLINGS gesammelt. No. 14735 (L. H. 5264). Ohne Fundort, in Useguha von einer Karawane gekauft. Zool. Mus. Berlin.

♂ ad. Schädel. A. 32.00. No. 1. Von Herrn SCHMITT am linken Ulanga-Ufer gesammelt.

♂ ad. Gehörn. Von Sr. Hoheit dem Herzog ADOLF FRIEDRICH zu Mecklenburg gesammelt. Ohne Fundort. Zool. Mus. Berlin.

♀ ad. Schädel. A. 152.12. Von Herrn Prof. Dr. BIEDERMANN-IMHOF geschenkt. Tafel VI. Fig. 8.

S. lademanni besitzt ein kleines Gehörn mit auffallend kurzem Wurzelteil und kurzer Spitze, sowie stark nach oben und vorne gedrehtem Stammteil und wenig auswärts gerichteten Spitzen. Der Stammwinkel ist groß, während Spitzenstamm- und Stammwurzelwinkel klein sind.

Spitzenlänge ♂♂ 11—14, ♀ 13; Spitzenabstand ♂♂ 11—16,2, ♀ 14,3; Stammweite ♂♂ 8—10,2, ♀ 12,5; Länge, der Rundung entlang, ♂♂ 37,5—40,8, ♀ 36; Länge geradlinig, ♂♂ 22.5—26,1; ♀ 25,4; Unterschied der beiden Hauptlängen ♂♂ 13,2—16,5; ♀ 10,8; Stammwinkel ♂♂ 145—180°, ♀ 115°; Spitzenwinkel

♂♂ 5—20°, ♀ 5°; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 95—125°, ♀ 119°; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 44—50°, ♀ 66°; Bogenwinkel ♂♂ 87—90°, ♀ 81°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 81—90°, ♀ 94°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 60—75°, ♀ 80°.

Aehnliches Gehörn haben nur *S. bangae*, *S. niedieckianus*, *S. leupolti* und *S. rukwae*. Das Gehörn von *S. bangae* hat aber längere und schwach nach innen strebende Spitzen, größere Auslage und lichte Weite; geradlinig gemessen ist es länger und hat einen viel kleineren Stammwinkel und größeren hinteren Spitzenstammwinkel. Das Gehörn von *S. niedieckianus* ist viel länger, hat bedeutend längere Spitzen, verhältnismäßig größere Auslage, kleineren Stammwinkel, größeren vorderen Spitzenstammwinkel und Stammwurzelwinkel. Größeres Gehörn mit längeren Spitzen und Stammteilen hat auch *S. leupolti*. Es ist erheblich weiter ausgelegt, hat kleineren Stammwinkel, ist am Wurzel- und Spitzenknick nicht so eckig, sondern mehr rund gebogen und nicht so weit nach oben und vorne gedreht; außerdem sind die Wurzelteile schwächer und verjüngen sich nicht so plötzlich. *S. rukwae* hat bedeutend größeres und stärker ausgelegtes Gehörn mit kleinerem Stammwinkel. Der Wurzelteil ist länger und verjüngt sich nicht so plötzlich; die Hörner stehen an der hinteren Kante des verlängerten Frontale erheblich weiter auseinander als bei *S. lademanni*.

Der Schädel ist ziemlich lang und breit, das Gesicht verjüngt sich allmählich nach dem breiten Schnauzenteil. Die Sutura naso-maxillaris ist sehr kurz; das Palatum darum ist schmal und die Backenzahnreihe mässig lang.

Basallänge ♂♂ 38—38,2, ♀ Hinterhaupt beschädigt; ganze Länge ♂♂ 46—48,7, ♀ 43,5; größte Orbitalbreite ♂♂ 15,9—17, ♀ 16; geringste Stirnbreite unter den Hörnern, Tastermaß, ♂♂ 13,5—14, ♀ 12; dieselbe Breite, Bandmaß, ♂♂ 17,2—18,2, ♀ 15,1; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂♂ 13,3—14,9, ♀ 13,1; Gnathion bis Nasion ♂♂ 28,2—29, ♀ 27; Gnathion bis Vorderrand der Orbita ♂♂ 29,5—31, ♀ 28,5; Intermaxillarbreite ♂♂ 5,6—6,1, ♀ 5,35; Länge der Sutura naso-maxillaris ♂♂ 7,4—7,8, ♀ 7,6; Länge der Backenzahnreihe ♂♂ 8,4—9,1, ♀ 9,25; Breite des Hinterhaupts am Meatus acusticus externus ♂♂ 13,5—14,4, ♀ Hinterhaupt beschädigt; hinterer Orbitalrandwinkel ♂♂ 67—118°, ♀ 114°; Gaumenbreite am pm^1 (Vorderrand) ♂♂ 4,3—5,1, ♀ 4,4.

S. schmitti hat noch kürzeren Schädel, viel längere Sutura naso-maxillaris und Backenzahnreihe und die Entfernung des Gnathion vom pm^1, die des Nasion vom Hinterrande des Condylus occipitalis

und die des Basion vom Hinterrande des m^3 sind kleiner als bei *S. lademanni*. Der Schädel von *S. ulangae* ist kürzer, im Stirnteil bedeutend breiter. Das Gesicht fällt durch besondere Kürze und Breite an der Sutura maxillo-jugalis auf. Die Backenzahnreihe ist erheblich länger, das Lacrymale viel kürzer und der hintere Orbitalrandwinkel ist klein. *S. leucoprymnus* hat kürzeres Gesicht, viel längere Sutura naso- maxillaris und Backenzahnreihe, geringere Entfernung zwischen Nasion und Condylus occipitalis, zwischen dem Basion und dem Hinterrande der Sutura palatina und zwischen dem Basion und m^3, kürzeres Lacrymale und flachere Orbitalgrube.

An der Sutura sagittalis erhebt sich eine nicht sonderlich große, abgerundete Wulst.

S. lademanni bewohnt die Gebiete des unteren Ruaha, südwestlich von Kissaki bis zum Unterlauf des Ulanga und Mahenge und ist nordwestlich bis in die östlichen Teile des Usagara-Hochlandes hinein verbreitet. 8 : 37.

Sigmoceros lacrymalis spec. nov.

♂ ad. Schädel. Von Herrn Oberleutnant A. Freiherrn v. Hammerstein in der Mkatta-Steppe erlegt. Deutsche Geweih-Ausstellung Berlin, 1912. Matschie, die achtzehnte deutsche Geweih-Ausstellung 1912, Deutsche Jägerzeitung, Bd. 59, No. 9, pag. 114. Sammlung des Herrn A. Freiherrn v. Hammerstein. Der zwischen dem Gnu und dem Büffel hängende *Sigmoceros*-Schädel aus der Mkatta-Steppe.

Typus. ♀ ad. Schädel. Von Herrn Dr. J. Stierling in der Kangatta-Steppe erlegt. Zool. Mus. Berlin 33831.

♀ jun. Schädel. No. 17436 (L. H. 5265). Von Herrn Prof. Schillings gesammelt. Ohne Fundort, angeblich aus Useguha. pm^1 und pm^2 sind im Gebrauch. m^3 ist fast auf der Höhe; pm^3 ist bereits gut entwickelt und dpm^3 sitzt ihm kappenartig auf.

♀ ad. Schädelstück mit Gehörn. No. 4. A. 32.00. Von Herrn Schmitt im Juli 1900 dem Berliner Museum überwiesen. Ohne Fundort.

Das Gehörn ist klein, hat sehr kurze Stammteile, kurze, nach innen strebende Spitzen, geringen Spitzenabstand und Stammwinkel. Spitzenstamm- und Stammwurzelwinkel sind groß.

Spitzenlänge ♂ 16, ♀♀ 10—10,5; Spitzenabstand ♂ 6,6, ♀♀ 1,5—7,5; Stammweite ♂ 14, ♀♀ 9,5—13; Länge, der Rundung entlang ♂ 42, ♀♀ 30,4—33,5; Länge, geradlinig, ♂ 27, ♀♀ 20,1—23,1; Unterschied dieser beiden Längenmaße ♂ 15.

♀ ♀ 10,1—10,8; Stammwinkel ♂ 115°, ♀ ♀ 93—130°; innerer Wurzelwinkel ♂ 143°, ♀ ♀ 104—120°; äußerer Wurzelwinkel ♂ 55°, ♀ ♀ 40—75°; Bogenwinkel ♂ 83°, ♀ ♀ 73—80°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂ 124°, ♀ ♀ 124—128°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂ 72°, ♀ ♀ 75—84°; lichte Weite ♂ 21, ♀ ♀ 15,7—19 cm.

Das Gehörn dieser Art läßt sich nur mit dem von *S. wiesei*, *S. bangae*, *S. gombensis* und *S. schmitti* vergleichen. *S. wiesei* hat aber noch kürzere Stammteile und Spitzen, kleinere Bogen- und Stammwinkel und größere Spitzenstamm- und Stammwurzelwinkel; außerdem ist das Gehörn wesentlich kleiner als das von *S. lacrymalis*. Das Gehörn von *S. bangae* hat noch plumpere, sich nach dem Wurzelknick schneller verjüngende und bedeutend tiefer eingesenkte Wurzelteile und erheblich größeren hinteren Spitzenstammwinkel; außerdem ist das Gehörn kleiner und seitlich etwas mehr ausgelegt. *S. gombensis* hat kleineren inneren Wurzelwinkel, Bogenwinkel und vorderen Spitzenstammwinkel und nicht so stark nach innen gedrehte Spitzen, wodurch der Spitzenabstand größer wird. Bei *S. schmitti* sind der Spitzenabstand, die Wurzelsehne und der vordere Spitzenstammwinkel größer und der innere Wurzelwinkel, der Stammwinkel und die Wurzelsehne kleiner.

Der Schädel von *S. lacrymalis* ist verhältnismäßig lang; er hat eine breite Stirn, auffallend breites Gesicht in der Lacrymalgegend und einen breiten Schnauzenteil. Das Gesicht verschmälert sich nach den Intermaxillaria zu nicht sonderlich stark. Der von den hinteren Augenhöhlenrändern gebildete Winkel ist klein, das Palatum durum sehr breit und das Lacrymale auffallend lang.

Leider konnten von dem Schädel des ♂ aus der Mkatta-Steppe nur die Maße der Oberseite genommen werden, da das in der Geweih-Ausstellung gezeigte Stück zum Aufsetzen auf ein Brett derartig präpariert war, daß einige Teile des Hinterhauptes stark beschädigt wurden.

Basallänge ♂ Hinterhaupt beschädigt! ♀ ♀ 36,5; ganze Länge ♂ ca. 47, ♀ ♀ 43—43,1; größte Orbitalbreite ♂ 17,55, ♀ ♀ 14,3—15,5; geringste Stirnbreite unter den Hörnern, Tastermaß, ♂ 14,2, ♀ ♀ 10,4—11,7; dieselbe Breite, Bandmaß, ♂ 17,5, ♀ ♀ 12,5—14,8; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂ 15, ♀ ♀ 13,9—14,7; Gnathion bis Nasion ♂ 28, ♀ ♀ 25,2—28,8; Gnathion bis zum Vorderrande der Orbita ♂ 29,3, ♀ ♀ 27,3—28; Internaxillarbreite ♂ 6,1, ♀ ♀ 5,4—5,55; Länge der Sutura nasomaxillaris ♂ 9,9, ♀ ♀ 7,8; Länge der Backenzahnreihe ♂ 10, ♀ ♀ 9,15—10,5; Breite des Hinterhaupts am Meatus acusticus externus ♂ Occiput beschädigt! ♀ ♀ 11,3—12,4; hinterer Orbital-

randwinkel ♂ ca. 80°, ♀♀ 77—90°; Breite des Gaumens am pm^1 ♂ ca. 5,8, ♀♀ 4,6—4,75; Länge des Lacrymale ♂ 11,2, ♀♀ 9,6—10,25.

S. schmitti hat kürzeren, im Stirn- und Schnauzenteil schmaleren Schädel mit längerer Sutura naso-maxillaris, bedeutend breiteres Hinterhaupt, schmaleres Palatum und größeren hinteren Orbitalrandwinkel. Auch der Schädel von *S. ulangae* ist kürzer, im Stirnteil an den Augenhöhlen schmaler, dagegen an der Einschnürung unter den Hörnern erheblich breiter, das Gesicht, die Backenzahnreihe und besonders die Sutura naso-maxillaris bedeutend kürzer und das Hinterhaupt am Meatus acusticus externus breiter. Der von den hinteren Augenhöhlenrändern gebildete Winkel ist erheblich kleiner und der Gaumen am Vorderrande des pm^1 schmaler. *S. stierlingi* ist an dem sehr kurzen Schädel von *S. lacrymalis* leicht zu unterscheiden. Der Schädel von *S. leucoprymnus* ist ebenfalls kürzer und hat kürzere Sutura naso-maxillaris, breiteres Hinterhaupt am Meatus acusticus externus und bedeutend größeren hinteren Orbitalrandwinkel. Das Palatum ist am Vorderrande des pm^1 und der der Stirnteil an der Orbita, wie im eingeschnürten Teil unter den Hörnern schmaler. Bei *S. lademanni* ist die Stirn an der Orbita und das Palatum am Vorderrande des pm^1 schmaler, das Gesicht länger und die Sutura naso-maxillaris und die Backenzahnreihe sind kürzer.

Das Frontale verdickt sich auf der Sutura sagittalis zu einer länglichen, abgerundeten Wulst.

S. lacrymalis ist vom Wami-Oberlauf bis in die südöstlichen Teile der Mkatta-Steppe und westlich wahrscheinlich bis Ost-Ugogo verbreitet. 6°: 37°.

Sigmoceros schusteri spec. nov.

Typus. ♂ ad. Schädel. A. 53. 13. No. 5. Von Herrn Forst-Assessor Schuster am Ruimbi-Teich, einen Tagemarsch nördlich Kinamatine am 20. 10. 1912 erlegt.

♂ ad. Schädel. A. 53. 13. No. 6. Von demselben ebendaselbst am gleichen Tage erlegt.

♂ jun. Schädel. A. 53. 13. Nr. 2. Von demselben zwischen den Kitschi- und Matumbi-Bergen am 29. 10. 1912 erlegt. pm^1 und pm^2 haben noch nicht die Kaufläche erreicht, während dpm^3 noch vorhanden ist; pm^3 zeigt sich hinter ihm. Möglicherweise sind dpm^1 und dpm^2 bei der Präparation ausgefallen, da sie noch ziemlich weit zurück sind. m^3 ist auf der Höhe, aber noch nicht angekaut.

♂ jun. Schädel. A. 53.13. No. 1. Von demselben am Nengua-Berg westlich Kinamatine am 25. 10. 1912 erlegt. 38° 40' östl. Länge, 8° 15' südlicher Breite. Das Gebiß ist etwas weiter vorgeschritten als bei dem vorhergehenden.

♂ juv. Schädel. A. 53.13. No 4. Von demselben ebendaselbst am gleichen Tage erlegt. Alle dpm sind noch vorhanden, aber kurz vor dem Ausfallen, m^3 ragt vorn 6 mm, hinten 4 mm über den Alveolarrand.

♂ ad. Schädel. A. 152.12. Von Herrn Professor Dr. BIEDERMANN-IMHOF geschenkt. Ohne Fundort, angeblich Usagara.

♂ ad. Gehörn. Von Herrn H. G. v. ARNIM bei Ussungu am mittleren Mgeta erlegt. Deutsche Geweih-Ausstellung Berlin, 1912.

♂ ad. Gehörn. Von demselben, östlich von Kissaki am oberen Mgeta erlegt. Deutsche Geweih-Ausstellung Berlin, 1912.

♂ ad. Gehörn. Von Herrn Oberleutnant A. Freiherrn v. HAMMERSTEIN angeblich in der Mkatta-Steppe erlegt. Deutsche Geweih-Ausstellung Berlin, 1912.

♀ ad. Schädel. A. 53.13. No. 3. Von Herrn Forst-Assessor SCHUSTER am Nengua-Berg westlich Kinamatine am 25. 10. 1912 erlegt. Linkes Horn im Wurzelteil verkrüppelt.

♀ juv. Schädel. A. 277.11. Von demselben bei Rupiaga am West-Abhang der Kitschi-Berge am 18. 8. 1910 erlegt. Milchgebiß: m^1 tritt soeben mit den äußeren Spitzen über den Alveolarrand hervor, m^2 ruht in der Alveola.

Abbildungen: MATSCHIE, Die achtzehnte deutsche Geweih-Ausstellung 1912. Deutsche Jägerzeitung, Bd. 59, No. 9, Seite 114—115. Sammlung des Herrn Oberleutnants A. Freiherrn v. HAMMERSTEIN: das in der untersten Reihe hängende *Sigmoceros*-Gehörn ist ♂ aus der Mkatta-Steppe. l. c. pag. 117, Sammlung des Herrn H. G. v. ARNIM in der linken Hälfte des Bildes: die beiden zunächst dem Kudu-Gehörn in einer Reihe hängenden *Sigmoceros*-Gehörne sind links ♂ von Ussungu am mittleren Mgeta und rechts (das mittlere Gehörn in der Reihe): ♂ von Kissaki am oberen Mgeta.

Das Gehörn von *S. schusteri* ist nicht erheblich groß, besonders im Wurzel- und Stammteil klein; es hat aber sehr lange, nach außen laufende Spitzen, der Wurzelteil verjüngt sich auffallend plötzlich, die Stammweite und besonders die Bogensehne sind gering, der Stammwinkel ist groß und der hintere Spitzenstammwinkel, die Auslage und die lichte Weite des Gehörns sind unbeträchtlich.

Spitzenlänge ♂♂ 16,5—18,5, ♀ 11; Spitzenabstand ♂♂ 15,4—21, ♀ nur ein Horn; Stammweite ♂♂ 6—13, ♀ nur ein Horn; Länge, der Rundung des Horns entlang ♂♂ 41 : 5—46,8,

♀ 31,2; Länge, geradlinig, ♂♂ 26,5—29,2, ♀ 21,8; Unterschied der beiden Längenmaße ♂♂ 12,5—17,6, ♀ 9,4; Stammwinkel ♂♂ 123—160°, ♀ nur ein Horn; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 124—140°, ♀ nur ein Horn; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 45—50°, ♀ nur ein Horn; Bogenwinkel ♂♂ 70—95°, ♀ 82°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 83—98°, ♀ 94°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 60—74°, ♀ 65°; lichte Weite ♂♂ 17—21,5, ♀ nur ein Horn.

Das Gehörn von *S. basengae* ist bedeutend größer, kräftiger gebaut, hat noch erheblich längere Spitzen und größere Wurzelsehne. Die Spitze ist etwa ebenso lang wie die Entfernung des Spitzenknicks von dem äußeren vordersten Punkte der Hornwurzel, bei *S. schusteri* viel länger, außerdem ist das Gehörn von *S. basengae* im Stammteil nicht so stark nach oben und vorn gedreht. Das Gehörn von *S. diesneri* ist ebenfalls länger, hat größeren Spitzenwinkel, inneren Wurzelwinkel, vorderen Spitzenstammwinkel und kleineren Bogenwinkel, ferner bildet die Spitze mit der Schädelachse einen kleineren Winkel als bei *S. schusteri*. Bei *S. niedieckianus* ist das Gehörn stärker gebaut; es ist geradlinig als auch an der Wurzelsehne länger. Besonders die Wurzelteile zeichnen sich durch eine auffallende Länge aus und verjüngen sich nicht so plötzlich wie bei *S. schusteri*. *S. stierlingi* hat etwas kürzere Spitzen, viel kleineren Stamm- und Bogenwinkel, größeren äußeren Wurzel- und vorderen Spitzenstammwinkel und etwas längere, sich nicht so plötzlich verjüngende Stammteile. Das Gehörn von *S. leucoprymnus* ist bedeutend stärker und länger und hat verhältnismäßig noch längere Spitzen. Der Wurzelteil ist ganz bedeutend stärker, verjüngt sich nicht so plötzlich und die Wurzelsehne ist größer als bei *S. schusteri*.

Die beiden ♂♂ No. 5 und 6 vom Ruimbi-Teich weichen insofern etwas von den anderen Stücken ab als sie eine verhältnismäßig große Auslage und kleine Wurzelsehne haben, wodurch der Unterteil des Gehörns besonders flach und breit erscheint.

Der Schädel von *S. schusteri* ist verhältnismäßig lang, an den Augenhöhlen und im Gesicht von mittlerer Breite und Stärke und an den Intermaxillaria, nach denen er sich nicht sonderlich verschmälert, breit. Der von den hinteren Augenhöhlenrändern gebildete Winkel ist klein, das Palatum durum schmal und das Lacrymale von mittlerer Länge.

Basallänge ♂♂ 37—38,5, ♀ 37,1; ganze Länge ♂♂ 45—46,5, ♀ 43,4; größte Orbitalbreite ♂♂ 15,8—16,9, ♀ 15,3; geringste Frontalbreite, Tastermaß ♂♂ 12,5—14,1, ♀ 11,6; dieselbe Breite,

Bandmaß, ♂♂ 15,5—18,3, ♀ 13,8; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂♂ 15—16,1, ♀ 14,7; Gnathion bis Nasion ♂♂ 26,9—29,4, ♀ 27,4; Gnathion bis zum Vorderrande der Orbita ♂♂ 28,2—29,4, ♀ 29; Intermaxillarbreite ♂♂ 5,6—5,9 (6,2), ♀ 5,4; Länge der Sutura naso-maxillaris ♂♂ 6,8—9,5, ♀ 8; Länge der Backenzahnreihe ♂♂ 9,9—10,4, ♀ 9,2; Breite des Hinterhaupts am Meatus acusticus externus ♂♂ 13,3—14, ♀ 13; hinterer Orbitalrandwinkel ♂♂ 68—96, ♀ 74; Breite des Palatum durum am Vorderrande des pm^1 ♂♂ 4,45—5,2, ♀ 4,7; Länge des Lacrymale ♂♂ 9—10,6, ♀ 9,8.

Einen ähnlichen Schädel hat *S. schmitti*, *S. ulangae*, *S. lademanni* und *S. leucoprymnus*. Bei *S. schmitti* ist aber die Sutura naso-maxillaris bedeutend länger, der hintere Orbitalrandwinkel erheblich größer, das Palatum viel schmaler und der Condylus occipitalis an seinem Halse nicht so stark eingeschnürt. Bei *S. ulangae* ist der Schädel an den Orbitae und den Intermaxillaria breiter, die Backenzahnreihe erheblich kürzer und der hintere Orbitalrandwinkel kleiner. *S. lademanni* hat kürzeren Schnauzenteil vom Foramen infraorbitale bis zum Gnathion, dagegen ist die Gesichtslänge (Gnathion bis zum Vorderrande der Orbita) länger als bei *S. schusteri*. Die Backenzahnreihe ist erheblich kürzer, die Entfernung des Gnathion von den vorderen Spitzen der Nasalia ist größer und der Condylus occipitalis ist am Halse nicht so stark eingeschnürt. *S. leucoprymnus* hat größeren hinteren Orbitalrandwinkel, das Gesicht verjüngt sich allmählich von der Orbita an und ist vor der Crista maxillo-jugalis bedeutend breiter als bei *S. schusteri*. Das Occiput ist an der Basis des Processus paroccipitalis breiter, ebenso der Condylus occipitalis und die Hamuli des Pterygoideum stehen weiter voneinander entfernt. Der Condylus ist am Halse nicht so stark eingeschnürt und der Schädel am Arcus zygomaticus beträchtlich stärker als bei *S. schusteri*.

An der Sutura sagittalis befindet sich auf der Stirn eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Wulst.

S. schusteri ist im unteren Rufiji-Becken von Usaramo südlich bis über die Matumbi-Berge und die Kitschi-Berge verbreitet. 8 : 39.

Sigmoceros saadanicus spec. nov.

♂ ad. Schädel und Decke. Von Herrn Dr. Stierling bei Kisima Maniema, am oberen Ngerengere-Bogen (Ujuga, Lukosche) am 19. 2. 1898 erlegt. Der Schädel befindet sich im Besitze des Erlegers, die Decke ist dem Zool. Mus. Berlin überwiesen worden.

Typus. ♀ ad. Schädel. No. II. Von demselben am Genda-Genda-Berg erlegt. Zool. Mus. Berlin. pm^{1-3} sind ausgewachsen, nur pm^3 trägt noch etwas stärkere Spitzen; am m^3 sind die hinteren Spitzen noch nicht stark abgenutzt, während die vorderen in voller Mahltätigkeit sind.

♀ ad. Gehörn. Von demselben in der Kangatta-Steppe am 14. 6. 1905 erlegt. Im Besitze des Sammlers.

♀ jun. Gehörn. Von demselben am Genda-Genda-Berg am 17. 1. 1907 erlegt. Im Besitze des Sammlers.

Das Gehörn ist klein, hat kleinen Stamm- und hinteren Spitzenstammwinkel, großen vorderen Spitzenstammwinkel, kurze, dicke, in gleichem Abstande nebeneinander herlaufende Spitzen und ist durch gleichmäßig verlaufende, runde Biegungen am Wurzel- und Spitzenknick ausgezeichnet.

Spitzenlänge ♂ 13, ♀♀ 11,5—13,5; Spitzenabstand ♂ 16,5, ♀♀ 14,5—15,2; Stammweite ♂ 11,3, ♀♀ 9,5—11; Länge, der Rundung entlang ♂ 40,2, ♀♀ 32,7—33,6; Länge, geradlinig ♂ 27,3, ♀♀ 24—24,2; Unterschied der beiden Längenmaße ♂ 12,9, ♀♀ 8,7—9,4; Stammwinkel ♂ 106°, ♀♀ 65—90°; innerer Wurzelwinkel ♀♀ 124°; äußerer Wurzelwinkel ♀♀ 62°; Bogenwinkel ♀♀ 48°; vorderer Spitzenstammwinkel ♀♀ 128°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂ 80°, ♀♀ 90°; lichte Weite ♂ 21,3, ♀♀ 15,6—15,9.

Aehnlich ist dieser Form im Gehörn *S. shirensis*, *S. petersi*, *S. muenzneri* und *S. gombensis*. Das Gehörn von *S. shirensis* ist aber viel länger und noch kräftiger gebaut, hat erheblich längere Spitzen, größere Stammweite und Wurzelsehne und viel kleineren vorderen Spitzenstammwinkel. *S. petersi* hat ebenfalls längeres und stärkeres Gehörn, geringeren Spitzenabstand, viel längere Spitze und Wurzelsehne, geringere Stammweite und lichte Weite und ist am Wurzelknick nicht so stark eingesenkt. Das Gehörn von *S. muenzneri* fällt sofort auf durch die sehr lange Wurzelsehne, durch besondere Stärke und größere Länge, geringeren Spitzenabstand, etwas längere Spitzen und geringere Einsenkung des Hornes am Wurzelknick. *S. gombensis* hat geradlinig mehr gestrecktes Gehörn, noch längere Spitzen, größeren Stammwinkel, kleineren vorderen Spitzenstammwinkel und nicht ganz so starke Einsenkung am Wurzelknick.

Der sehr lange Schädel ist im Gesicht und an den Augenhöhlen schmal, während die Schnauze an den Intermaxillaria sehr breit ist. Der hintere Orbitalrandwinkel ist klein, das Lacrymale lang, die Sutura naso-maxillaris von mittlerer Länge, während sich das

Hinterhaupt am Meatus acusticus externus und das Palatum durum am pm^1 durch auffallende Breite auszeichnen.

Leider ist der Schädel des ♂ von Kisima maniema so auf das Brett aufgesetzt worden, daß einige Maße der Unterseite nicht genommen werden konnten.

Basallänge ♀ 36,9; ganze Länge ♂ 48, ♀ 43,2; größte Orbitalbreite ♂ 16,45, ♀ 15,4; geringste Frontalbreite, Tastermaß, ♂ 13,5, ♀ 11,1; dieselbe Breite, Bandmaß, ♂ 18,5, ♀ 13,7; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂ 15,7, ♀ 15; Gnathion bis Nasion ♂ 28,15, ♀ 28,1; Gnathion bis zum Vorderrande der Orbita ♂ 29.45, ♀ 27,9; Intermaxillarbreite ♂ 6,4, ♀ 5,3; Länge der Sutura naso-maxillaris ♂ 8,3, ♀ 7,4; Länge der Backenzahnreihe ♂ 9,8, ♀ 9,8; Occipitalbreite am Meatus acusticus externus ♂ 14,4, ♀ 12,35; hinterer Orbitalrandwinkel ♂ 97°, ♀ 74°; Breite des Palatum durum am pm^1 ♂ 5, ♀ 4,5; Länge des Lacrymale ♂ 10,1, ♀ 9,9.

Aehnlich im Schädelbau ist nur *S. lademanni* und *S. lacrymalis*. Kürzer sind bei *S. lademanni* der Schnauzenteil vom Gnathion bis zum Foramen infraorbitale, die Sutura naso-maxillaris und besonders die Backenzahnreihe und schmaler das Frontale unter den Hörnern und die Intermaxillaria. *S. lacrymalis* hat noch etwas, im Gesichtsteil bedeutend kürzeren Schädel mit erheblich breiterem Frontal- und Orbitalteil. Das Palatum durum am Vorderrande des pm^1 und die Intermaxillaria sind schmaler, die Sutura naso-maxillaris und das Lacrymale viel länger und der hintere Orbitalrandwinkel ist kleiner als bei *S. saadanicus*.

Fell: Die Körperseiten sind denen von *S. gudowiusi* ähnlich gefärbt, maisgelb, Tafel 36, II—III, nach Oberthür & Dauthenay, Repertoire de couleurs. Der Sattel trägt braune Färbung, gebrannter Umbra, 304, II, aber keinen Rückenstreifen in der Mitte. Die Grundfarbe der Extremitäten ist ein tiefes, verhältnismäßig dunkles Braun, gebrannter Umbra, 304, I, innen sind sie weiß gefärbt mit einem Schein ins Gelbe. Die Halsseiten sind zimmetfarben, 323, I—II, etwas röter als die später zu beschreibenden Arten vom Rowuma. Länge, vom hinteren Rande des Nasenloches bis zum After gemessen, 212; Schulterhöhe vom Widerrist bis zur Hufspitze, 120,5; Länge der Schwanzrübe 43; Länge des Schwanzes bis zu den letzten Haarspitzen 58; Länge des Ohres von der Incisura intertragica bis zur Spitze 18,5; Länge des dunklen Fleckes an der äußeren Ohrspitze, innen, 7, außen, 7, in der Mittellinie 3; Breite der schwarzen Zeichnung an der Vorderseite der Vorderläufe am Handgelenk 5; schmalste Stelle am Lauf 1—1,3; an der

Fessel 4,3: Länge dieser Zeichnung 45; Länge des schwarzen Streifens an den Vorderseiten der Hinterläufe 20; Breite desselben 1,5—2,5; größte Länge des Sattels 100; größte Breite desselben 30; Breite des Sattels, 50 cm von der breitesten Stelle nach vorne gemessen, 24.

An der Sutura sagittalis ist das Frontale mit einer scharfkantigen Längswulst versehen.

Unterstes Wami- und Ruwu-Gebiet, nördlich bis zum Genda-Genda-Berg und südlich bis an den Ngerengere. 6 : 39.

Sigmoceros gendagendae spec. nov.

♀ ad. Schädel. No. I. Von Herrn Dr. STIERLING am Genda-Genda-Berg erlegt. Zool. Mus. Berlin 33832. Abbildung: Tafel VII, Figur 8. Typus.

♀ jun. Gehörn. Von demselben ebendaselbst am 16. 1. 1907 erlegt. Im Besitze des Sammlers.

Das Gehörn ist sehr groß, in allen Teilen ziemlich gleichmäßig rund gebogen, hat lange, stark nach außen gerichtete Spitzen, große Stammweite und Wurzelsehne und verhältnismäßig große Stamm- und innere Wurzelwinkel.

Spitzenlänge 12; Spitzenabstand 25; Stammweite 9,3; Hornlänge, der Rundung entlang 36; geradlinig 24; Unterschied dieser Längenmaße 12; Stammwinkel 113°; innerer Wurzelwinkel 143°; äußerer Wurzelwinkel 57°; Bogenwinkel 71°; vorderer Spitzenstammwinkel 78°; hinterer Spitzenstammwinkel 76°; Spitzenwinkel 87°; lichte Weite 18.

Von den bisher beschriebenen Arten ähneln dem Gehörn dieser Form nur die von *S. lichtensteini*, *S ugalae* und *S wintgensi*. Das Gehörn des echten *S. lichtensteini* ist kleiner, hat größeren Stammwinkel, kleineren Spitzenabstand, kürzere Spitzen, geringere Stammweite, lichte Weite und Wurzelsehne. Das Gehörn von *S. ugalae* ist ebenfalls kleiner, hat geringeren Spitzenabstand, Stammwinkel und Wurzelsehne und der Unterschied zwischen der geradlinig und der Rundung entlang gemessenen Hornlänge ist viel kleiner als bei *S. genda-gendae*. Das Gehörn von *S. wintgensi* ist länger, hat noch längere Spitzen, größere Stammweite und lichte Weite, sehr viel kleinere Wurzelsehne und Stammwinkel und größeren hinteren Spitzenstammwinkel, außerdem ist der Unterschied zwischen der geradlinig und der Rundung entlang gemessenen Hornlänge bedeutend geringer als bei *S. gendagendae*.

Der lange, im Stirn-, Gesichts- und Gaumenteil auffallend breite Schädel hat kurze Backenzahnreihe, sehr lange Sutura naso-

maxillaris und Lacrymalpartie, auffallend breites Hinterhaupt und Intermaxillare und kleinen hinteren Orbitalrandwinkel.

Basallänge 38,6; ganze Länge 45; größte Orbitalbreite 16,1; geringste Frontalbreite, Tastermaß, 12,8; dieselbe Breite, Bandmaß, 14,7; Gnathion bis Foramen infraorbitale 15,3; Gnathion bis Nasion 28,8; Gnathion bis zum Vorderrande der Orbita 29,3; Intermaxillarbreite 5,8; Länge der Sutura naso-maxillaris 8,5; Länge der Backenzahnreihe 9; Hinterhauptsbreite am Meatus acusticus externus 13,8; hinterer Orbitalrandwinkel 70°; Breite des Palatum durum am pm^1 (Vorderrand) 4,9; Länge des Lacrymale 10,7.

Einen ähnlich riesenhaft ausgebildeten Schädel von ♀♀ gibt es bei *S. frommi*, *S. ufipae* und allenfalls bei *S. leucoprymnus*.

Der Schädel von *S. frommi* ist aber noch länger, im Stirnteil an den Orbitae und an den Intermaxillaria breiter, das Frontale unter den Hörnern, das Occiput am Meatus acusticus externus und das Palatum durum schmaler; die Backenzahnreihe ist länger, der hintere Orbitalrandwinkel kleiner, das Lacrymale etwas kürzer und der Condylus occipitalis am Halse stärker eingeschnürt. Bei *S. ufipae* ist in erster Linie der hintere Orbitalrandwinkel mit 75—90° erheblich größer als bei *S. gendagendae* mit 70°, die Orbitalbreite ist verhältnismäßig größer und die Molarenreihe viel länger, bei *S. ufipae* 9,9—10,7 gegen 9 cm bei *S. gendagendae*. Der Schädel von *S. leucoprymnus* ist kürzer, im Orbitalteil breiter, dagegen an der schmalsten Stelle der Einschnürung unter den Hörnern, am Occiput am Meatus acusticus externus und Palatum durum am Vorderrande des pm^1 schmaler, im Schnauzenteil merkwürdigerweise länger, während die Backenzahnreihe und die Lacrymalia kürzer sind.

Auf der Stirn längs der Sutura sagittalis ist nur eine schwache buckelförmige Erhöhung wahrzunehmen.

Vorläufig ist diese Form nur vom Genda-Genda-Berg her bekannt. Da sie mit *S. saadanicus*, das im Küstengebiet des Ruwu und Wami vorkommt, sehr wenig übereinstimmt, ist zu erwarten, daß sie die südlichsten Teile der Massai-Steppe bewohnt, vielleicht nur in einem schmalen Streifen längs des Msangassi, denn nördlich, im südwestlichen Pangani-Gebiet kommen schon die *Bubalis*-Antilopen der *cokei*-Gruppe vor. Im Unguru-Gebirge und westlich davon ist dagegen *S. lacrymalis* beheimatet. 5 : 38.

Die Ausführungen de Beaux's im Zoologischen Anzeiger, 1911, Seite 580, machen einige Bemerkungen notwendig. de Beaux hebt in dieser Arbeit hervor, daß die Schädel von 3 ♂♂ und 2 ♀♀ von *Bubalis lichtensteini*, welche der bei Carl Hagenbeck

tätige Afrikareisende CHRISTOPH SCHULZ aus dem Rufiji-Gebiet mitbrachte, nicht geringes Interesse erregen wegen ihrer individuellen Verschiedenheiten und erwähnt, daß ein Schädel, welcher besonders derb und breit gebaut ist, der wulstigen Stirn-Auftreibung entbehrt und eine größte Breite von 167 mm aufweist, während die andern ♂♂ 152 bzw. 155 mm messen. Er soll in seiner ganzen Erscheinung an die *Sigmoceros*-Schädel aus Rhodesia erinnern, die im allgemeinen weniger schlank gebaut zu sein scheinen als die der Rufiji-Kuhantilope. Nach Aussagen des Herrn SCHULZ sollen die *Sigmoceros* vom Rufiji besonders groß sein, was DE BEAUX angesichts seiner Befunde in Abrede stellt. Er gibt dann einige Maße „der grundverschieden geformten Gehörne" wieder.

	Vordere Kurve	Umfang an der Basis	Spitzenabstand
1) ♂ sehr alt	475 mm	320 mm	255 mm
2) ♂ alt	450	290	165
3) ♂ alt, m^3 noch wenig abgenutzt	445	303	130
4) ♀ alt	320	185	65
5) ♀ alt	310	180	103

DE BEAUX vervollständigt diese Maße noch durch Angabe der Länge des wagerechten Endteiles der Hörner der ♂♂.

1) 185 mm hohes, dickes, weitausladendes Gehörn.
2) 210 mm ziemlich niedriges Gehörn mit weit auseinandergehenden Spitzen.
3) 220 mm niedriges Gehörn mit langen, sehr genäherten Spitzen.

Zunächst muß festgestellt werden, daß DE BEAUX, abgesehen von der sehr geringen Anzahl von Maßen, nur solche Maße wiedergab, welche artbezeichnend erst in zweiter Linie in Betracht kommen. Sie lassen aber doch ziemlich gut erkennen, welche *Sigmoceros*-Formen er vor sich hatte. Danach kann No. 1 gut auf *S. ulangae*, No. 2 auf *S. schusteri*, No. 3 auf *S. janenschi*, eine hier später zu beschreibenden Form, eingeordnet werden; auch die ♀♀ No. 4 und 5 scheinen zu *S. janenschi*, möglicherweise No. 4 zu *S. ulangae* zu gehören. Der Schädel No. 1 ist nicht „besonders derb und breit gebaut", wie l. c. vermerkt ist; der Typus von *S. ulangae* ist noch 6 mm breiter und in der schwachköpfigen Gruppe gibt es eine ganze Anzahl Formen, welche noch stärkere Stirnpartie aufweisen. Dieses Stück weist auch nicht den zuerst von *S. leucoprymnus* her bekannten Stirnbuckel auf. Der Wurzel-

umfang eignet sich recht schlecht zur Bestimmung von Kuhantilopen. Solche, welche aus guten Aesungsverhältnissen stammen, werden stärkeren und andere, die in schlechten Futterverhältnissen leben, werden schwächeren Wurzelteil aufweisen. Der Spitzenabstand ist auch nur ein Merkmal zweiten Ranges; er muß immer im Zusammenhang mit bestimmten Winkelmaßen zwischen Spitze und Stammteil benutzt werden. Mit DE BEAUX's Ansicht, daß die Kuhantilopen von Rhodesia einen im allgemeinen stärkeren Schädel haben, bestätigt er die in unserer ersten Arbeit gemachte Erfahrung.

Mit der Länge des wagerechten Endteiles des „Horns" meint DE BEAUX wohl die Länge der Gehörnspitzen. Es hat den Anschein, als wenn DE BEAUX seine „Spitzenlänge" bis über unsern Spitzenknick am Vorderrande des Stammteils nahm, d. i. diejenige Stelle, wo der stärkste Ringwulst am Uebergang des Stammteils zur Spitze ansetzt, da seine Spitzenlängen sämtlich etwas größer sind als unsere.

Wie Herr CHRISTOPH SCHULZ dem einen Verfasser freundlichst mitteilte, kann er auf seiner Reise nach dem Rufiji im Jahre 1910 *Sigmoceros*-Kuhantilopen am Utungi-See *(S. schusteri)*, an den Pangani-Schnellen *(S. schusteri, S. lademanni, S. janenschi, S. leucoprymnus)*, auf seinem Streifzuge nach Kilwa *(S. schusteri, S. hennigi,* eine später in dieser Arbeit zu beschreibende Form) und im Mohoro-Bezirke *(S. schusteri)* gesammelt haben. Außerdem hat er aber einige Schädel käuflich erworben, die sehr gut vom Oberlauf des Rufiji und vom Ulanga stammen und von den Eingeborenen bis zu den Schnellen gebracht sein können, was möglicherweise für den Schädel No. 1 zutrifft. Im übrigen ist die individuelle Verschiedenheit nicht so bedeutend, denn die Gehörne lassen sich nach den angegebenen Maßen gut auf die besprochenen Arten einordnen; nur wußte DE BEAUX anscheinend damals noch nicht, daß es in Ostafrika eine ganze Reihe gut unterscheidbarer Arten dieser Antilope gibt.

Sigmoceros janenschi spec. nov.

♂ ad. Schädel. A. 252.11. „β". Von Herrn Professor Dr. HENNIG im Hinterlande von Kilwa erlegt.

♂ ad. Schädel. A. 325.11. No. I. Von Herrn Professor Dr. JANENSCH bei Makangaga zwischen Matandu und Mawudji erlegt. Im Besitze des Sammlers.

♂ ad. Schädel. A. 325.11. No. II. Von demselben ebendaselbst erlegt. Abbildung Tafel VII, Figur 6. Typus.

♂ ad. Schädel. A. 325.11. No. III. Von demselben ebendaselbst erlegt. Im Besitze des Sammlers.

♂ ad. Schädel. A. 325.11. No. IX. Von demselben bei Mkumbi in der Nähe der Pangani-Fälle am Knick des Rufiji erlegt. Bastard *S. janenschi* (linkes Horn) und *S. leucoprymnus* (rechtes Horn). Abbildung Tafel VII, Figur 4.

♂ ad. Schädel. No. 1 und 23. Von Herrn Professor O. NEUMANN in Lindi von einer Karawane gekauft. Im Besitze des Sammlers.

♂ ad. Schädel. No. 24 und 70. Von demselben ebendaher. Ebendort. pm^2 und ^{3} zeigen wie auch m^3 noch z. T. angekaute Höcker. Abbildung Tafel VI, Figur 1.

♂ ad. Schädel. No. 19 und 68. Von demselben ebendaher. Ebendort. Auch hier sind die Höcker von m^3 und der Prämolaren nur z. T. angekaut.

♂ ad. Gehörn. No. 25 und 66. Von demselben ebendaher und ebendort.

♂ jun. Schädel. No. 21. Von demselben ebendaher und ebendort. Die dpm^{1-3} waren in voller Kautätigkeit, m^1 trägt noch scharfe, aber stark angekaute Spitzen, während m^2 mit den Höckern die Mahlfläche noch nicht erreicht hat. Alle Höcker sind unangekaut. Der Zahn steht außen etwa 1 cm über den Alveolarrand.

♂ jun. Schädel. A. 325.11. No. 5. Von Herrn Professor Dr. JANENSCH in Makangaga zwischen Matandu und Mawudji erlegt. Etwa ebenso alt wie ♂ jun. No. 21 von Prof. O. NEUMANN, nur ist m^2 noch nicht ganz so weit entwickelt. Der vordere Außenhöcker steht 0,65 und der hintere 0,5 cm über den Alveolarrand.

♂ juv. Gehörn. No. 26. Von Herrn Professor O. NEUMANN in Lindi von einer Karawane gekauft. Im Besitze des Sammlers.

♀ ad. Schädel. No. 72. Von demselben ebendaher und ebendort im Besitz. Abbildung Tafel VI, Figur 2.

♀ ad. Schädel. No. 71. Von demselben ebendaher und ebendort im Besitz.

♀ juv. Schädel. No. 17. Von demselben ebendaher und ebendort im Besitz. Etwa so alt wie ♂ jun. No. 21. von Prof. O. NEUMANN, nur ist m^1 stärker abgekaut, wogegen m^2 noch sehr unentwickelt ist.

Zwei Decken. A. 39.05. Von Seiner Hoheit dem Herzog ADOLF FRIEDRICH zu Mecklenburg am Matandu gesammelt. No. 1 und 2. — Abbildungen: MATSCHIE, Die fünfzehnte deutsche Geweih-Ausstellung 1909 zu Berlin, Weidwerk in Wort und Bild, Bd. 18,

No. 12, Seite 233. Sammlung Dr. Hardy. Die 3 ♂♂ der zweiten Reihe von oben und die zwei ♂♂, welche sich in der Mittelreihe nach unten anschließen. Der zweite und dritte *Sigmoceros*-Schädel unter dem Schädel von *Strepsiceros*. Diese Exemplare stammen sämtlich aus der Umgegend von Kilwa.

Das Gehörn von *S. janenschi* ist nicht sonderlich groß, trägt aber sehr lange, gleichmäßig nebeneinander herlaufende oder sehr wenig nach außen gerichtete Spitzen; der Wurzelteil ist nicht sehr groß und verjüngt sich nach dem Wurzelknick hin schnell; der Stammwinkel ist klein; vorderer und hinterer Spitzenstammwinkel verhältnismäßig groß. Stammweite und lichte Weite gering.

Spitzenlänge ♂♂ 17—20, ♀♀ 10—11; Spitzenabstand ♂♂ 11,2—18,9, ♀♀ 9—12,5; Stammweite ♂♂ 6,5—12, ♀♀ 6; Hornlänge, der Rundung entlang, ♂♂ 41,6—49,5, ♀♀ 31,5—32,7; dieselbe Länge, geradlinig, ♂♂ 28,2—31, ♀♀ 19,4—20,5; Unterschied ♂♂ 12,1—18,7, ♀♀ 12,1—12,2; Stammwinkel ♂♂ 120—136°, ♀♀ 102—128°; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 114—130°, ♀♀ 109—118°; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 38—54°, ♀♀ 40—61°; Bogenwinkel ♂♂ 76—81°, ♀♀ 69°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 105—119°, ♀♀ 109—121°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 70—80°, ♀♀ 83—85°; lichte Weite ♂♂ 17,5—21,9, ♀♀ 15—16.

Das Gehörn hat Ähnlichkeit mit dem von *S. niedieckianus*, *S. schusteri* und *S. godonga*. Letztere Form hat aber viel geringeren Stammwinkel — 95° — gegen 120—136° bei *S. janenschi* und die Spitzen sind ebenso lang wie der größte Abstand zwischen der vorderen Kante der Gehörnwurzel und dem Spitzenknick, bei *S. janenschi* ist die Spitze länger. *S. niedieckianus* hat im allgemeinen stärkeres, doch nicht längeres Gehörn, aber größere Auslage, verhältnismäßig längere Wurzelsehne, doch ist das Gehörn im Wurzel- und Stammteil im allgemeinen breiter und niedriger gebaut als das von *S. janenschi* und der Wurzelteil ist noch kräftiger und breiter. Das Gehörn von *S. schusteri* ist an dem viel kleineren vorderen Spitzenstammwinkel — 83—98° — gegen 105—119° bei *S. janenschi*, an dem stärker nach oben und vorne gedrehten Stammteil, den meist kräftig nach außen gerichteten Spitzen, dem verhältnismäßig kürzeren Unterteil des Horns und der kleineren Wurzelsehne von *S. janenschi* zu unterscheiden.

Der Schädel kennzeichnet sich besonders durch seine auffallende Breite; er ist aber auch verhältnismäßig nicht kurz; im Gesichtsteil ist er wie im Intermaxillarteil breit, der hintere Orbitalrandwinkel ist groß, das Palatum durum nicht sonderlich breit, das

Lacrymale lang und das Gesicht verjüngt sich nach den Intermaxillaria zu plötzlich: das Occiput ist am Meatus acusticus externus von mittlerer Breite.

Basallänge ♂♂ 37,6—38,8, ♀♀ Occiput stark beschädigt; gesamte Länge ♂♂ 43,7—47,2, ♀♀ 42,7; größte Orbitalbreite ♂♂ 15,75—17,4, ♀♀ 15,8; geringste Frontalbreite unter den Hörnern, geradlinig, ♂♂ 13,3—14,3, ♀♀ 11,35—11,7; Bandmaß ♂♂ 16,8—18,3, ♀♀ 13,7—13,9; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂♂ 14,9—15,7, ♀♀ 14,5—14,8; Gnathion bis Nasion ♂♂ 26,2—30,2, ♀♀ 26,5—27; Gnathion bis zum Vorderrande der Orbita ♂♂ 28,05—30,2, ♀♀ 27,9—28; Intermaxillarbreite ♂♂ 5,45—6,3, ♀♀ 5,5—5,6; Sutura naso-maxillaris ♂♂ 7—8,7, ♀♀ 8,25—8,3; Backenzahnreihe ♂♂ 9,3—10,2, ♀♀ 9,3—9,8; Occipitalbreite am Meatus acusticus externus ♂♂ 13,7—13,9, ♀♀ 13,45; hinterer Orbitalrandwinkel ♂♂ 79—119°, ♀♀ 101°; Breite des Palatum am pm^1 ♂♂ 4,2—4,8, ♀♀ 4,6—5,35; Lacrymallänge ♂♂ 9,7—10,5, ♀♀ 8,7—9,6. Zu diesen Schädelmaßen sind auch diejenigen Exemplare mit herangezogen worden, welche im Gebiß noch nicht ganz fertig sind. Bei Wegfall dieser Stücke geben die Maße ein viel bezeichnenderes Spiegelbild der Artmerkmale.

S. schmitti hat sehr viel längere Sutura naso-maxillaris, das Palatum durum ist schmaler am pm^1, die Hinterkopfslänge ist geringer, die Entfernung des Gnathion vom nächsten Punkte der Bulla tympani ist geringer. Das Intermaxillare hat bei *S. schmitti* eine Länge von 12,4—12,5 cm, bei *S. jaenschi* dagegen eine solche von 14—15,3 cm, bei *S. schmitti* läuft es nur gerade bis an das Nasale heran, während es sich bei *S. jaenschi* noch eine Strecke zwischen Nasale und Maxillare einschiebt. Der Processus nasalis anterius ist von dem Processus intermaxillaris nasalis bei *S. schmitti* 4,9—5,4 cm und bei *S. jaenschi* 6,3—7,6 cm entfernt. *S. ulangae* hat kürzere Basalschädellänge, dagegen ist der Schädel an seiner schmalsten Stelle unter den Hörnern erheblich breiter, der hintere Orbitalwinkel ist kleiner, das Palatum ist breiter und das Lacrymale kürzer. Der Schädel von *S. leucoprymnus* hat etwas kürzeres Lacrymale, die Entfernung des Hamulus pterygoideus von der Sutura maxillo-palatina ist kleiner, der Condylus ist am Halse stärker eingeschnürt und die Bulla tympani ist kleiner. *S. lademanni* hat kürzere Schnauze vom Foramen infraorbitale bis zum Gnathion, die Backenzahnreihe ist viel kürzer, die Entfernung des Basion von der Hinterkante des m^3 ist größer, die Bulla tympani ist kleiner und das Gesicht ist an der Stelle, wo die Sutura maxillo-jugalis

die Maxillo-jugal-Crista schneidet, noch breiter als bei *S. janenschi*. Der Schädel von *S. lacrymalis* ist im Orbitalteil noch breiter, die Sutura naso-maxillaris ist sehr viel länger, das Lacrymale ist ebenfalls bedeutend länger, das Gesicht am Treffpunkt der Suturae maxillaris, jugalis und lacrymalis und auch an der Stelle, wo die Sutura maxillo-jugalis die Maxillo-jugal-Crista schneidet, breiter. *S. schusteri* hat viel kürzere Bulla tympani, schmaleres, sich nach vorne nicht so plötzlich verjüngendes Gesicht, tiefere Orbitalgrube; der Processus paroccipitalis ist mehr nach hinten gebogen, wodurch die Entfernung desselben bis zu der Stelle, wo die innere Wand des Condylus mit dem hinteren, oberen Rande des Foramen magnum zusammenstößt, größer wird; der Orbitalring ist nicht so stark ausgebildet; die Entfernung des Meatus acusticus externus vom Processus squamosalis der Zygoma ist größer als bei *S. janenschi* und der Condylus occipitalis ist schmaler und das Hinterhaupt an der Basis des Processus paroccipitalis erheblich schmaler. Der Schädel von *S. saadanicus* ist kürzer, das Frontale an der größten Einschnürung unter den Hörnern ist, geradlinig gemessen, schmaler, die Intermaxillaria sind breiter, das Occiput am Meatus acusticus externus und der Gaumen am pm I breiter.

Der Sattel der Decke ist sehr lebhaft gefärbt: ein schönes Rotbraun, etwa Oranocker, 322, IV. Ein besonderer Rückenstreif ist auf dem Sattel nicht vorhanden. Die Körperseiten zeigen ebenfalls eine verhältnismäßig feurige Färbung; zimmetfarbig, 323, II. Die Grundfarbe der Beine ist dunkler als die der Körperseiten, 323. zimmetfarbig, IV; innen sind sie gelblichweis, heller als bei den unten zu beschreibenden Rowuma-Rassen.

Die Länge der Decke vom hinteren Rande des Nasenloches bis zum Anus ist 165 cm; Schulterhöhe bis zur Vorderspitze des Hufes 116 cm, Länge des Schwanzes bis zur Spitze der Rübe 33—33,5 cm, bis zu den Spitzen der Schwanzhaare 41,5—45 cm; Länge des Ohres von der Incisura intertragica bis zur Spitze 15—16 cm; Der schwarze Spitzenfleck an der Außenseite des Ohres ist am äußeren Rande 6 cm, an der Mittellinie 2,5—3 cm und am inneren Rande 6—7 cm lang. Die schwarze Zeichnung an den Vorderläufen hat eine Länge von 43—44 cm und ist an ihrer breitesten Stelle 2,5 cm, an ihrer schmalsten Stelle 1 cm und an der Fessel 4 cm breit. An den Hinterläufen ist die schwarze Zeichnung 19—21 cm lang und 2—2,5 cm breit.

Die Halsseiten sind zimmetfarbig 323, I—II. Der Sattel hat eine Länge von 65—70 cm und eine größte Breite von 26 cm. 50 cm vor der breitesten Stelle hat der Sattel eine Breite von 19—21 cm.

Längs der Sutura sagittalis ist der Schädel stark aufgetrieben und trägt bei alten ♂♂ einen schwachen Wulst.

Die Heimat dieser Rasse ist das Mündungsgebiet des Matandu und die Küste zwischen Kilwa und Lindi. 9 : 40.

*Sigmoceros tendaguruc*us spec. nov.

♂ ad. Schädel, A. 325.11, No. VIII. Von Herrn Prof. Dr. JANENSCH in Mchuya, nahe Kilwa erlegt. Abb. Tafel , Fig. 7.

♂ ad. Schädel, A. 325.11, No. VII. Von demselben bei Kwa Mzee, Mkwanga, nördlich Mchuya, Tendaguru, erlegt.

♂ juv., Schädel, A. 325.11. Von demselben bei Kwa Karani in Ndonde, ca. 8 km von Tendaguru entfernt, gesammelt. Das Gehörn ist soeben mit dem Spitzenknick fertig. Die pm I und II tragen noch scharfgekaute Spitzen, m I ist an den vorderen Höckern bereits ziemlich stark angekaut, während von den hinteren nur die äußersten Spitzen schwach abgeschliffen sind. Für die vorderen Spitzen des m II öffnet sich gerade die Alveole. Die Fronto-parietal-Suturen sind in ihrem nach der Schädelmitte zustehenden Teile noch unverknöchert, hinter den Hörnern bereits ossifiziert und erscheinen dann an den seitlichen Teilen unter den Hörnern wieder.

♀ ad. Schädel, A. 325.11, No. VI. Von Herrn Prof. Dr. JANENSCH bei Kwa Karani in Ndonde, ca. 8 km von Tendaguru gesammelt.

Das Gehörn von *S. tendaguruc*us ist nicht sonderlich groß, hat aber große Auslage, tiefe Einsenkung am Wurzelknick, sehr große Stammwinkel, kurze, dicke, schwach nach außen gerichtete Spitzen: der Wurzelteil verjüngt sich allmählich nach dem Wurzelknick, die Stammweite ist gering und die lichte Weite groß.

Spitzenlänge ♂♂ 14—14,5, ♀ 11,5; Spitzenabstand ♂♂ 11,7—16,15, ♀ 15,5; Stammweite ♂♂ 9,5—10, ♀ 11,5: Länge der Rundung entlang ♂♂ 41,5—43,3, ♀ 32,1: geradlinig ♂♂ 27,3—27,8, ♀ 21,9; Unterschied ♂♂ 14,2—15,5, ♀ 10,2: Stammwinkel ♂♂ 150—180°, ♀ 103°; innerer Wurzelwinkel ♂♂ 124°, ♀ 134°; äußerer Wurzelwinkel ♂♂ 46—50°, ♀ 60°: Bogenwinkel ♂♂ 91—110°, ♀ 91°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂♂ 89°, ♀ 114°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 77—83°, ♀ 73°; lichte Weite ♂♂ 21—22,7, ♀ 17,7 cm.

Das Gehörn ist dem von *S. bangae, niedieckianus, lademanni, rukwae* und *saadanicus*, ähnlich. Das Gehörn von *S. bangae* ist aber kürzer, hat größere Stammweite, schwach einwärts gerichtete Spitzen, viel kleineren Stammwinkel, kürzere Wurzelsehne und größeren hinteren Spitzenstammwinkel. *S. niedieckianus* hat sehr viel längeres

Gehörn, auch erheblich längere Spitzen, geringeren Stammwinkel, viel größere Wurzelsehne und verhältnismäßig kleineren hinteren Spitzenstammwinkel. Das Gehörn von *S. rukwae* ist ebenfalls erheblich länger, hat kleineren Stammwinkel, größere Wurzelsehne, größere lichte Weite, kleineren hinteren Spitzenstammwinkel und der Wurzelteil ist am Ansatz am Schädel noch breiter als bei *S. tendagurucus*. Das Gehörn von *S. lademanni* hat kürzere Spitzen, ist auch kürzer in der Gesamtlänge, hat kleineren Bogenwinkel, kleineren hinteren Spitzenstammwinkel und kürzere Wurzelsehne. *S. saadanicus* hat kürzeres Gehörn, noch kürzere Spitzen, größeren Spitzenabstand und Stammweite und sehr viel kleineren Stammwinkel.

Der Schädel von *S. tendagurucus* ist nicht sehr lang, aber breit im Orbitalteil und unter den Hörnern, das Gesicht ist von mittlerer Stärke, die Schnauze an den Intermaxillaria sehr schmal, der hintere Augenrandwinkel groß, das Palatum am pm^1 sehr schmal, die Sutura naso-maxillaris kurz und das Occiput am Meatus acusticus externus ist sehr breit. Der Schädel verjüngt sich im Gesicht stark.

Basallänge ♂♂ 37,5—38,2, ♀ 37,8; Totallänge ♂♂ 44,5—44,8, ♀ 45,8; größte Orbitalbreite ♂♂ 16,4—16,7, ♀ 15,9; geringste Frontalbreite unter den Hörnern: Taster ♂♂ 13,5—14, ♀ 13; Bandmaß ♂♂ 16,4—18, ♀ 15,3; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂♂ 15,4—15,5, ♀ 15,2; Gnathion bis Nasion ♂♂ 27,5—27,7, ♀ 27; Gnathion bis Vorderrand der Orbita ♂♂ 28,6—28,7, ♀ 29,4; Intermaxillarbreite ♂♂ 5,7, ♀ 5,6; Sutura naso-maxillaris ♂♂ 7,5—7,8, ♀ 8; Backenzahnreihe ♂♂ 8,85—9,1; ♀ 10,6; Occipitalbreite am Meatus acusticus externus ♂♂ 14,15—14,3, ♀ 13,3; hinterer Orbitalrandwinkel ♂♂ 94—103°, ♀ 96°; Breite des Gaumens am pm^1 ♂♂ 4, ♀ 4,5; Lacrymallänge ♂♂ 9,1—10, ♀ 9,1.

Der Schädel von *S. schmitti* ist in seiner Gesamtlänge etwas länger, die Entfernung des Gnathion vom Foramen infraorbitale ist kürzer als bei *S. tendagurucus*, dagegen die des Gnathion vom Nasion länger; die Sutura naso-maxillaris mißt bei *S. schmitti* 10,4—10,6 cm und bei *S. tendagurucus* 7,5—7,8 cm, die Backenzahnreihe ist viel länger und der Gaumen am pm^1 ist breiter. *S. ulangae* hat größere Totalschädellänge, breiteres Frontale an den Augenhöhlen und an der Einschnürung unter den Hörnern, Gnathion-Nasion kürzer, ebenso die Gesichtslänge, Intermaxillaria breiter, Backenzahnreihe länger, Hinterkopf am Meatus acusticus externus schmaler, Orbitalrandwinkel viel kleiner und der Gaumen am pm^1 viel breiter. *S. leucoprymnus* hat größere Totalschädellänge, größeren Abstand des

Gnathion vom Nasion und Gesichtslänge, breitere Intermaxillaria, viel längere Sutura naso-maxillaris und Backenzahnreihe, schmaleres Hinterhaupt am Meatus acusticus externus, der hintere Orbitalrandwinkel ist größer und der Gaumen am pm^1 ist breiter. *S. lademanni* hat ebenfalls größere Totalschädellänge, aber kürzere Schnauze, dagegen viel längeres Gesicht und breiteren Gaumen am pm^1. Der Schädel von *S. schusteri* hat größere Totallänge, längere Backenzahnreihe, schmaleres Occiput am Meatus acusticus externus, verhältnismäßig kleineren hinteren Orbitalrandwinkel und breiteres Palatum durum am pm^1. *S. janenschi* hat längere Backenzahnreihe, schmaleres Occiput am Meatus acusticus externus, schmaleren Gaumen am pm^1, und die Entfernung der vorderen Lacrymalspitze vom hinteren Orbitalrande ist wesentlich größer, wie auch das Lacrymale von seiner vorderen Spitze bis zum nächsten Punkt des Orbitalrandes kleiner ist als bei *S. tendagurucus*.

Das Frontale zeigt längs der Sutura sagittalis eine schwache buckelförmige Auftreibung.

S. tendagurucus bewohnt das Mbemkurubecken, südlich bis zum Lukuledi. 10 : 39.

Sigmoceros hennigi spec. nov.

♂ ad. Schädel A. 252.11, „16a". Von Herrn Prof. Dr. Hennig im Hinterlande von Kilwa erlegt. Abb. Tafel VII, Fig. 2. Typus.

♂ juv. Schädel A. 252.11, No. I. Von demselben ebendort gesammelt. Das vier wulstige Ringe tragende Gehörn hat gerade den Spitzenknick entwickelt. Die dpm tragen große Spitzen. m^1 ist mit seinen vorderen Spitzen bereits in voller Kautätigkeit, während die hinteren gerade in Gebrauch genommen sind. Für den Durchtritt der vorderen Höcker von m^{II} öffnet sich die Alveolarwand. Die Fronto-parietal-Suturen sind hinter den Hörnern bereits etwas verwachsen.

♂ juv. Schädel, A. 252.11, No. II. Von demselben ebendort gesammelt. Das Stück ist etwas älter als ♂ juv. No. I. Der Stammteil des Gehörns ist schon länger ausgebildet; es lassen sich sechs wulstige Ringe nachweisen. dpm^{II} und dpm^{III} weisen starke Spitzen auf. m^1 ist an den vorderen Partien seiner hinteren Höcker schon ziemlich stark angekaut. Auch hier beginnen die Fronto-parietal-Suturen hinter den Hörnern bereits zu verwachsen.

♀ ad. Schädel, A. 325.11. No. IV. Von Herrn Prof. Dr. Janensch im Mchuya bei Kilwa erlegt.

♀ ad. Schädel, A. 252.11. Von Herrn Prof. Dr. Hennig im Hinterlande von Kilwa erlegt. Abb. Tafel VII, Fig. 5.

Vielleicht gehört auch hier das Gehörn eines ♂ ohne Fundort her, welches sich im Besitze des einen Verfassers befindet.

Ein Fell. Von Herrn v. TIPPELSKIRCH bei Makuminda, nahe Kilwa gesammelt. Zool. Mus. Berlin 33829. Kopf und Beine sind abgeschnitten.

Abbildungen: MATSCHIE, Die siebzehnte Deutsche Geweih-Ausstellung zu Berlin 1909, „Weidwerk in Wort und Bild", Bd. 18. No. 12, pag. 233. Sammlung des Herrn Dr. HARDY aus dem Kilwa-Bezirk. Die drei Gehörne der ♂♂, welche in der obersten Reihe hängen; das Gehörn des ♂, welches unter dem Schädel von *Strepsiceros* hängt und das Gehörn des zuunterst hängenden ♀.

Das Gehörn ist ziemlich groß, hat starken, sich schnell zum Wurzelknick hin verjüngenden Wurzelteil, geringe lichte Weite und Wurzelsehne, nicht sonderlich großen Stammwinkel und sehr lange, aber schwache und stark auswärts gerichtete Spitzen. Die Einsenkung am Wurzelknick ist mäßig groß.

Spitzenlänge ♂ 21, ♀♀ 12—14,3; Spitzenabstand ♂ 24, ♀♀ 13,9—22,2; Stammweite ♂ 8,2, ♀♀ 10—11,7; Länge, der Rundung entlang gemessen, ♂ 48,5, ♀♀ 33,8—36; geradlinig ♂ 32,3, ♀♀ 23,5—25,7; Unterschied ♂ 16,2, ♀♀ 10,3; Stammwinkel ♂ 131°, ♀♀ 110—113°; innerer Wurzelwinkel ♂ 125°, ♀♀ 117—135°; äußerer Wurzelwinkel ♂ 40°, ♀♀ 61—69°; Bogenwinkel ♂ 86°, ♀♀ 77—80°; vorderer Spitzenstammwinkel ♂ 88°, ♀♀ 105—118°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂ 80°, ♀♀ 80—86°; lichte Weite ♂ 18,8, ♀♀ 18,5—21 cm.

Das Gehörn hat Aehnlichkeit mit dem von *S. senganus*, *basengae*, *dieseneri* und *schusteri*. Das Gehörn von *S. senganus* hat aber geringeren Spitzenwinkel, etwas größeren Spitzenabstand, erheblich kürzere Spitzen, größere Stammweite und lichte Weite; das Gehörn ist im Allgemeinen kürzer, wenn es der Rundung entlang gemessen wird, dagegen geradlinig gemessen, etwas länger; der Stammwinkel ist viel kleiner und der hintere Spitzenstammwinkel größer. *S. basengae* hat etwas längeres und bedeutend stärkeres Gehörn, noch breitere, längere Wurzelteile, geringeren Spitzenabstand, größere lichte Weite, noch größeren Stammwinkel und kleineren hinteren Spitzenstammwinkel. *S. dieseneri* hat erheblich kürzere Spitzen, geringeren Spitzenabstand und geringere Stammweite, größeren äußeren Wurzelwinkel und inneren Wurzelwinkel, viel kleineren Bogenwinkel und vorderen Spitzenstammwinkel. *S. schusteri* hat kürzeres Gehörn, viel kürzere Spitzen, geringeren Spitzenabstand, größeren äußeren Wurzelwinkel und kleineren hinteren Spitzenstammwinkel.

Der Schädel von *S. hennigi* ist kurz, im Orbitalteil verhältnismäßig breit, im Lacrymalteil dagegen schmal; der Schnauzenteil ist nicht wesentlich verbreitert; das Gesicht verschmälert sich nach den Intermaxillaria zu ziemlich stark. Der hintere Orbitalrandwinkel ist mittelgroß, das Palatum am pm^1 ist breit, ebenso das Occiput am Meatus acusticus externus und das Lacrymale ist lang.

Basallänge ♂ 37, ♀♀ 36,7—37; Totallänge ♂ 44,9, ♀♀ 42,5—44,1; größte Orbitalbreite ♂ 16,3, ♀♀ 15,3—15,8; geringste Frontalbreite, mit dem Taster gemessen, ♂ 13,9, ♀♀ 11,5—11,6; Bandmaß ♂ 18,6, ♀♀ 14,1—14,7; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂ 15,2, ♀♀ 14,5—15; Gnathion bis Nasion ♂ 26,3, ♀♀ 26,2—27,4; Gnathion bis Vorderrand der Orbita ♂ 27,7, ♀♀ 27,4—28,9; Intermaxillarbreite ♂ 5,65, ♀♀ 5—5,3; Sutura naso-maxillaris ♂ 7,3, ♀♀ 7,9—8,3; Backenzahnreihe ♂ 9,75, ♀♀ 9,8—10,2; Breite des Occiputs am Meatus acusticus externus ♂ 13,9, ♀♀ 12,7—12,8; Breite des Palatum durum am pm^1 ♂ 4,8, ♀♀ 4,1—4,5; Lacrymallänge ♂ 9,65, ♀♀ 8,6—9,6; hinterer Orbitalrandwinkel ♂ 94°, ♀♀ 91—96°.

Durch die Kleinheit des Schädels ist diese Form *S. stierlingi* ähnlich, nur ist der Schädel hier noch etwas kürzer, das Gesicht dagegen länger, die Intermaxillaria sind noch schmaler, die Sutura naso-maxillaris länger, das Occiput am Meatus acusticus externus ist breiter, der hintere Orbitalrandwinkel kleiner und das Lacrymale ist kürzer. Aehnlichen Schädel hat auch *S. schusteri*, aber er ist länger und hat nicht so hohe Stirn. Das Gesicht und die Backenzahnreihe sind länger. Die Nasalia sind ebenfalls länger und der Schädel verjüngt sich nach den Intermaxillaria zu nicht so stark. *S. janenschi* hat größere Basallänge, weniger gewölbte Stirn, längeres Gesicht, längeres Lacrymale und die Entfernung des Foramen infraorbitale zum nächsten Punkt der Orbita ist größer. Die Nasalia haben bei den ♂♂ von *S. janenschi* eine Länge von 19,6—22,4 cm, bei dem ♂ von *S. hennigi* eine solche von 18,45 cm, bei den ♀♀ von *S. janenschi* von 20,3 cm und denen von *S. hennigi* von 18,9 cm. *S. tendagurucus* hat größere Basal- und etwas kleinere Totalschädellänge, ist im Orbitalteil etwas breiter, hat niedrigere Stirn, längeres Gesicht, längere Sutura naso-maxillaris, viel kürzere Backenzahnreihe, breiteres Occiput und viel schmaleren Gaumen am pm^1.

Der Sattel des Felles ist Tabakbraun, tab. 339, Ton III, nur etwas fahler. Die Körperseiten sind noch heller gefärbt als die eines Felles, welches Herr Stabsarzt Dr. J. Stierling vom Liso-

juberg am Rowuma mitbrachte und das später beschrieben werden soll; sie sind weniger grau, sondern gelber gefärbt, noch feuriger als Haselnußbraun, 324, I. Die Grundfarbe der Beine ist etwas heller als gebrannter Umbra, 304, III, und die Halsseiten sind Haselnußbraun, 324, III, gefärbt. Der Sattel hat eine Länge von 90 cm, eine größte Breite von 32 cm und hat 50 cm vor seiner größten Breite nach vorn zu, eine Breite von 24 cm.

Die Stirn ist längs der Sutura sagittalis nur ganz gering emporgewölbt.

S. hennigi bewohnt das Hinterland von Kilwa und die Matandu-Niederung. 9 : 38.

Sigmoceros lindicus spec. nov.

♂ ad. Schädel, A. 123.11. Von Herrn Grote im Hinterlande von Lindi gesammelt. Abb. Tafel VII, Fig. 3. Typus.

Das Gehörn fällt durch ziemliche Länge und Stärke, kräftigen, breiten, sich stark nach dem Wurzelknick zu verjüngenden Wurzelteil, großen Stammwinkel, sehr kleinen vorderen und hinteren Spitzenstammwinkel und die nicht sonderlich langen, aber sehr stark nach außen gebogenen Spitzen und den dadurch hervorgerufenen großen Spitzenabstand auf.

Spitzenlänge 15; Spitzenabstand 30; Stammweite 9; Länge, der Rundung entlang, 45; geradlinig 25,5; Unterschied 19,5; Stammwinkel 135°; innerer Wurzelwinkel 133°; äußerer Wurzelwinkel 39°; Bogenwinkel 85°; vorderer Spitzenstammwinkel 43°; hinterer Spitzenstammwinkel 43°; lichte Weite 21,5.

Annähernd ähnliche Gehörne besitzen nur *S. lichtensteini. rukwae* und *ugalae*. Das Gehörn der ersteren Art ist aber geradlinig länger, der Rundung entlang gemessen, dagegen kürzer, also stärker gewunden als *S. lindicus*. Es hat auch kürzer Spitzen, erheblich geringeren Spitzenabstand, noch kleinere Wurzelsehne und viel größeren vorderen und hinteren Spitzenstammwinkel. *S. rukwae* hat größeren Stammwinkel, viel größeren vorderen und hinteren Spitzenstammwinkel, erheblich größere lichte Weite, ist am Wurzelknick tiefer eingesenkt, hat geringeren Spitzenabstand und größere Stammweite. *S. ugalae* hat, in gerader Linie gemessen, längeres Gehörn, größere Auslage, längere Spitzen, geringeren Spitzenabstand, kleineren Spitzenwinkel, viel größeren äußeren Wurzelwinkel und sehr viel größeren vorderen und hinteren Spitzenstammwinkel.

S. lindicus hat einen langen, im Orbitalteil und auch im Frontalteil breiteren Schädel, der sich im Gesicht nach dem breiten

Schnauzenteil stark verjüngt; der Winkel, welchen die hinteren Orbitalränder miteinander bilden, ist groß, das Palatum am pm^1 schmal, das Occiput am Meatus acusticus externus ist breit und das Lacrymale lang, während die Sutura naso-maxillaris sehr kurz ist.

Basallänge 37,8; Totallänge 46,45; größte Orbitalbreite 17,3; geringste Frontalbreite unter den Hörnern; Tastermaß, 13,7; Bandmaß 16,3; Gnathion bis Foramen infraorbitale 15,2; Gnathion bis Nasion 29,3; Gnathion bis Vorderrand der Orbita 30,1; Intermaxillarbreite 6,05; Sutura naso-maxillaris 8,6; Backenzahnreihe 9,2; Breite des Occiputs am Meatus acusticus externus 14,2; Breite des Palatum am Vorderrande des pm^1 4,3; Lacrymallänge 10,4; hinterer Orbitalrandwinkel 115°.

Der Schädel von *S. schmitti* ist kürzer, im Orbitalteil schmaler, hat höhere Stirn, viel kürzeres Gesicht, schmalere Schnauze, viel längere Sutura naso-maxillaris und Backenzahnreihe und kleineren hinteren Orbitalrandwinkel. *S. ulangae* hat etwas kürzeren, im Stirnteil an der Einschnürung unter den Hörnern viel breiteren und höheren Schädel, die Schnauze ist länger, das Gesicht dagegen merkwürdigerweise viel kürzer, die Sutura naso-maxillaris ist ebenfalls kürzer, die Backenzahnreihe länger, das Hinterhaupt am Meatus acusticus externus viel schmaler, der Gaumen am pm^1 breiter und der hintere Orbitalrandwinkel viel kleiner. Der Schädel von *S. schusteri* hat schmaleren Orbitalteil, kürzeres Gesicht, viel längere Backenzahnreihe, schmaleres Hinterhaupt am Meatus acusticus externus, breiteren Gaumen am pm^1 und kleineren hinteren Orbitalrandwinkel. *S. jaenschi* hat eine größere Stirnbreite, mit dem Bandmaß an der Oberseite des Frontale entlang gemessen, eine höhere Stirn, schmaleres Hinterhaupt am Meatus acusticus externus; die Entfernung der vorderen Spitzen der Nasalia bis zum nächsten Punkte des Orbitalrandes ist viel kürzer, diejenige des vordersten Punktes der Hornwurzel bis zum nächsten Punkte des hintersten Orbitalrandes dagegen größer und der Abstand der vorderen Nasenbein-Spitzen vom vorderen Rande der Foramina infraorbitales ist kleiner als bei *S. lindicus*.

Auf der Stirn steht längs der Sutura sagittalis eine sehr schwache buckelartige Erhöhung.

Als Heimat kommt für *S. lindicus* das Hinterland von Lindi südöstlich vom Lukuledi in Betracht. Diese Rasse wird wahrscheinlich noch weiter südlich über das ganze untere Rowuma-Gebiet verbreitet sein, denn nordwestlich schließt sich nahe das Verbreitungsgebiet von *S. tendagurucus* an. 11 : 40.

***Sigmoceros ungonicus* spec. nov.**

♂ ad. Schädel. No. II. Von Herrn Stabsarzt Dr. STIERLING in Ungoni erlegt. Im Besitze des Sammlers. Typus.

♂ ad. Schädel. No. III. Von demselben ebendaselbst erlegt. Im Besitze des Sammlers.

♀ ad. Schädel. No. III. Von demselben ebendort erlegt und ebendort.

♀ Schädel. No. V. Von demselben ebendaselbst erlegt und ebendort.

Das Gehörn von *S. ungonicus* ist von mittlerer Länge und Stärke, hat lange, auswärts gerichtete Spitzen, sehr kleine Stammweite, großen Stammwinkel, sehr kleinen hinteren Spitzenstammwinkel, sehr geringe lichte Weite und kleine Wurzelsehne.

Spitzenlänge ♂♂ 17—18,3, ♀♀ 12—13: Spitzenabstand ♂♂ 12,5—15, ♀♀ 17—19; Stammweite ♂♂ 6—6,5, ♀♀ 9,5—12; Länge, der Rundung entlang gemessen, ♂♂ 42—42,5, ♀♀ 34; geradlinig ♂♂ 28,5—29,8, ♀♀ 23,7—24,1; Unterschied ♂♂ 12,7—13,5, ♀♀ 9,9—10,3: Stammwinkel ♂♂ 130—135°, ♀♀ 102—120°: hinterer Spitzenstammwinkel ♂♂ 65—66°, ♀♀ 75—82°; lichte Weite ♂♂ 16,2—17,7, ♀♀ 17,5—18,5; Wurzelsehne ♂♂ 17,5—18,3, ♀♀ 13,5—17,5.

Das Gehörn von *S. niedieckianus* ist dem dieser Form ähnlich, hat aber längere Spitzen, größere Stammweite, viel größere lichte Weite, ist auch im allgemeinen stärker gebaut und länger und hat größere Wurzelsehne. *S. dieseneri* hat größeres Gehörn, weiteren Spitzenabstand, größeren hinteren Spitzenstammwinkel, größere lichte Weite und Wurzelsehne. Das Gehörn von *S. leupolti* ist viel länger, hat größere Stammweite, viel größere lichte Weite und größere Wurzelsehne. *S. rukwae* hat kürzere Spitzen, größere Stammweite, bedeutend größere lichte Weite, im allgemeinen längeres und kräftigeres Gehörn, größeren Stammwinkel und größere Wurzelsehne. Durch größeren Spitzenabstand und größere Stammweite, kleineren inneren Wurzelwinkel und größeren Bogenwinkel unterscheidet sich das Gehörn von *S. schusteri* von dem dieser Form.

Der Schädel von *S. ungonicus* ist lang, im Orbitalteil verhältnismäßig breit und sehr kräftig im eingeschnürten Stirnteil unter den Hörnern und an den Intermaxillaria. Der hintere Orbitalrandwinkel ist klein, das Palatum durum am pm^1 schmal, das Hinterhaupt am Meatus acusticus externus ist breit, die Sutura nasomaxillaris mäßig lang und das Lacrymale lang.

Basallänge ♂ ca. 39, ♀ —; gesamte Länge ♂ ca. 48, ♀ 40,5—43,5; größte Orbitalbreite ♂ 17,1, ♀♀ 15—15,5; geringste Frontalbreite, Tastermaß, ♂ 14,3, ♀♀ 11,7; dieselbe Breite, Bandmaß, ♂ 18,4, ♀♀ 14—14,3; Gnathion bis Foramen infraorbitale ♂ 16,1, ♀♀ 13,7—15,2; Gnathion bis Nasion ♂ 29,7, ♀♀ 26,8—27; Gnathion bis Vorderrand der Orbita ♂ 29,7; ♀♀ 26,4—28,8; Intermaxillarbreite ♂ 6,2, ♀♀ 5,4—5,7; Sutura naso-maxillaris ♂ 8,3, ♀♀ 6,5—9,5; Backenzahnreihe ♂ 9,55, ♀♀ 8,7—8,9; Hinterhauptsbreite am Meatus acusticus externus ♂ 14,1, ♀♀ 12,2—12,8; Breite des Palatum durum am pm^1 ♂ 4,6, ♀♀ 4,8—5; Lacrymallänge ♂ 10.2, ♀♀ 9,1—9,5; hinterer Orbitalrandwinkel ♂ 95°, ♀♀ 83—96°.

Aehnlich im Schädelbau ist *S. lademanni*; diese Form hat jedoch noch etwas größere Basallänge, geringere Stirnbreite an der Einschnürung unter den Hörnern, viel kürzere Schnauze vom Gnathion bis zum Foramen infraorbitale, weiter schmalere Schnauze, kürzere Sutura naso-maxillaris und Backenzahnreihe. *S. saadanicus* hat viel schmaleren Schädel sowohl am Orbital- als auch am verschmälerten Stirnteil unter den Hörnern, kürzere Schnauze und kürzeres Gesicht bei gleicher Schädellänge, längere Backenzahnreihe, breiteres Hinterhaupt und breiteren Gaumen am pm^1. *S. janenschi* hat kürzeren Schädel, schmaleren Stirnteil an der Einschnürung unter den Hörnern, kürzere Schnauze und schmaleres Hinterhaupt am Meatus acusticus externus.

Eine wulstige Erhöhung längs der Sutura sagittalis fehlt dem Schädel.

S. ungonicus bewohnt Ungoni von Ssongea ab südwärts bis in das Gebiet des oberen Rowuma. 11 : 36.

Sigmoceros ungoniensis spec. nov.

♂ ad. Schädel. No. I. Von Herrn Stabsarzt Dr. J. Stierling in Ungoni erlegt. Im Besitze des Sammlers. Typus.

♂ ad. Schädel. No. VI. Von demselben ebendaselbst erlegt und ebendort.

Das Gehörn ist von mittlerer Größe und Stärke; dazu sind die nach außen laufenden Spitzen verhältnismäßig lang, der Spitzenabstand und der Stammwinkel groß, die Stammweite gering, der hintere Orbitalrandwinkel außerordentlich groß, dagegen der hintere Spitzenstammwinkel sehr klein; die lichte Weite ist unerheblich und die Wurzelsehne sehr klein.

Spitzenlänge 17—18; Spitzenabstand 13—18,5; Stammweite 7—7,3; Länge, der Rundung entlang 44—44,7; geradlinig 26,9—27,8;

Unterschied 16,9—17,4; Stammwinkel 175—180°; hinterer Spitzenstammwinkel 62—70°; lichte Weite 18,5—19,5; Wurzelsehne 16,9—17,3.

Einen ähnlich großen Stammwinkel hat bei gleicher Gehörnlänge nur *S. ulangae;* diese Form hat aber größere Stammweite, noch längeres Gehörn, jedoch auch geringeren Stammwinkel, sehr viel längere Wurzelsehne und erheblich größere lichte Weite. *S. tendagurucus* hat etwas kürzeres Gehörn, erheblich kürzere Spitzen, größere Stammweite und größeren hinteren Spitzenstammwinkel sowie größere lichte Weite. Ebenfalls ähnlich ist das Gehörn von *S. schusteri;* es hat aber bedeutend geringere Stammwinkel und ist am Wurzelknick nicht so stark eingesenkt, hat im allgemeinen längere Wurzelsehne und größeren äußeren Wurzelwinkel.

Der Schädel von *S. ungoniensis* ist sehr kurz, an der Orbita sowohl als auch an der Einschnürung unter den Hörnern ist er schmal, dagegen besitzt er eine kräftige, hohe Stirn, die Intermaxillarbreite ist unerheblich, der hintere Orbitalrandwinkel ist verhältnismäßig groß, das Palatum durum am pm^1 schmal, das Hinterhaupt am äußeren knöchernen Gehörgang ist schmal, die Molarenreihe und Sutura naso-maxillaris kurz.

Basallänge ca. 37; gesamte Länge ca. 44; größte Orbitalbreite 17,1; geringste Frontalbreite, Taster, 13,3; Bandmaß 18,4; Gnathion bis Foramen infraorbitale 15; Gnathion bis Nasion 26,1; Gnathion bis Vorderrand der Orbita 28,3; Intermaxillarbreite 5,8; Sutura naso-maxillaris 8; Backenzahnreihe 9,5; Hinterhauptsbreite am Meatus acusticus externus 13,4; Breite des Palatum durum am pm^1 4,7; Lacrymallänge 10; hinterer Orbitalrandwinkel 103°.

Von den verwandten Formen hat *S. schmitti* längeren Schädel, geringere Orbitalbreite, niedrigere Stirn, viel längeres Gesicht und Sutura naso-maxillaris, längere Backenzahnreihe, breiteres Hinterhaupt am äußeren knöchernen Gehörgang und schmaleren Gaumen am pm^1. *S. schusteri* hat längeren Schädel, schmalere Stirn an der Orbita und niedrigere Stirn, längeres Gesicht zwischen Gnathion und Nasion, längere Backenzahnreihe und kleineren hinteren Orbitalrandwinkel. Der Schädel von *S. jamenschi* ist noch länger, hat niedrigere Stirn, die Entfernung vom Gnathion zum Nasion ist länger und das Hinterhaupt am Meatus acusticus externus ist breiter. Bei gleicher Schädellänge hat *S. hennigi* geringere Frontalbreite an der Orbita, aber größere Breite an der Einschnürung unter den Hörnern, kürzeres Gesicht, kürzere Sutura naso-maxillaris, breiteres Hinterhaupt am Meatus acusticus externus, kürzeres Lacrymale und kleineren hinteren Orbitalrandwinkel.

Auf dem Frontale befindet sich längs der Sutura sagittalis eine wulstartige Erhöhung.

Die für diese Art vorliegenden Stücke sind in Ungoni gesammelt worden; jedoch fehlen die näheren Fundorte. Wie Herr Dr. STIERLING versichert, sollen nördlich von Ssongea nach dem Rutukira zu, die *Sigmoceros*-Antilopen nicht mehr vorkommen. Da Herr Dr. STIERLING auch in den Teilen Ungonis gejagt und geschossen hat, welche von dem oberen Rowuma durchflossen werden und das mittlere Ungoni-Gebiet durch die Quellflüsse des oberen Rowuma abgeschlossen zu sein scheint, liegt die Vermutung nahe, daß die besprochene Form in den westlichen Teilen Ungonis heimisch sein wird, wo sie vielleicht bis zum Niassa-See vorkommt, sodaß als Heimat die Gebiete westlich der Rowuma-Quelle bis zum See bezeichnet werden können. 12 : 35.

Sigmoceros grotei spec. nov.

♂ ad. jun. Schädel, A. 123.11. No. I. Von Herrn GROTE südlich von Newala am Rowuma erlegt. Abbildung: Tafel VII, Figur 1. Typus. Die pm^1 und pm^2 haben Spitzen. dpm^3 ist im Stadium des Wechselns. Am Unterkiefer sind die pm bereits gewechselt; sie haben aber noch überall starke Spitzen, nur dpm_3 der rechten Seite sitzt noch lose auf den Spitzen des Dauerzahnes. m^3 hat mit den vorderen Höckern die Kaufläche soeben erreicht, während die hinteren noch unberührt sind. Am m_3 sind alle Höcker bis auf den hinteren Anhang, in Kautätigkeit.

♂ ad. jun. Schädel, A. 123.11. No. II. Von Herrn GROTE südlich Newala am Rowuma erlegt. Das Stück ist etwas jünger als ♂ No. I. Die pm^1 und pm^2 haben noch starke Spitzen und pm^3 ist noch sehr weit zurück. An beiden Kieferseiten sitzen ihnen die dpm^3 auf. m^1 und m^2 haben noch starke Spitzen und am m^3 sind die Spitzen soeben angekaut.

♂ ad. Schädel. No. 18. Typus. Von Herrn Professor O. NEUMANN von einer Karawane gekauft. Im Besitze des Sammlers.

Das Gehörn von *S. grotei* ist kräftig gebaut und stark gewunden. Der Wurzelteil ist verhältnismäßig lang, verjüngt sich vom Ansatz am Schädel an schnell, die Stammteile sind kurz und kräftig und die langen, mittelstarken Spitzen sind nach innen gerichtet oder laufen in gleichem Abstande nebeneinander her. Der Stammwinkel ist sehr groß, der hintere Spitzenstammwinkel sehr klein, der im allgemeinen breiter, auch noch breiter als bei *S. janenschi*, am Beinrücken schwarz, nach den Seiten und hinten zu bräunlich.

Bogenwinkel und die Wurzelwinkel als auch die Stammwurzelwinkel sehr klein. Der Stammteil biegt sich sehr stark nach oben und vorne, um sich nach seinem Innenlauf ganz plötzlich mit der Spitze nach dem Spitzenknick nach unten und innen zu richten.

Spitzenlänge 17,5—18; Spitzenabstand 6,2—12,2; Stammweite 11—13,5; Länge, der Rundung entlang, 43—49; geradlinig, 25,8—27,3; Unterschied 18—22,3; Stammwinkel 135—160°; innerer Wurzelwinkel 120-127°; äußerer Wurzelwinkel 50—55°; Bogenwinkel 96—108°; vorderer Spitzenstammwinkel 103—110°; hinterer Spitzenstammwinkel 45—59°; lichte Weite 21,1—23.

Aehnliche Gehörne von anderen Arten sind uns bisher nicht bekannt geworden. Entfernt ähnlich ist *S. bangae*, aber das Gehörn dieser Form ist kürzer, es ist nicht so stark gewunden: Unterschied zwischen der geradlinig und der rund gemessenen Hornlänge *S. bangae:* 12,9 cm und *S. grotei:* 18—22,3 cm. *S. bangae* hat größeren Spitzenabstand, kürzere Spitzen, kleineren Stammwinkel, kürzere Wurzelsehne und viel größeren hinteren Spitzenstammwinkel. Einige Aehnlichkeit hat auch *S. gombensis*, aber das Gehörn ist weniger stark gewunden: Unterschied zwischen der geradlinig und der rund gemessenen Hornlänge *S. gombensis:* 13—16,1, *S. grotei:* 18—22,3 cm. Es hat geringeren Stammwinkel, viel kleineren Bogenwinkel, größeren vorderen und auch hinteren Spitzenstammwinkel, und das Gehörn ist im Stamm- und Wurzelteil schmaler und höher gebaut. *S. lacrymalis* hat kürzeres, weit weniger stark gewundenes Gehörn mit kürzeren Spitzen, größerer Stammweite, viel kleinerem Stammwinkel, größerem inneren Wurzelwinkel, geringerem Bogenwinkel und viel größerem hinteren Spitzenstammwinkel. *S. tendagurucus* hat gleichfalls kürzeres, viel weniger stark gewundenes Gehörn, viel kürzere Spitzen, geringere Stammweite und kleineren vorderen und hinteren Spitzenstammwinkel.

Der Schädel ist lang, im Orbital- und Frontalteil unter den Hörnern breit, hat aber schmaleres Gesicht im Lacrymalteil und eine hohe Stirn, der Schnauzenteil ist schmal und das Gesicht kurz, der hintere Orbitalrandwinkel ist mäßig groß, das Palatum am pm[1] und das Hinterhaupt am Meatus acusticus externus schmal, die Molarenreihe sehr lang und die Sutura naso-maxillaris kurz.

Basallänge 37,6—38,2; ganze Länge 46,4—47; größte Orbitalbreite 15,6—16,3; geringste Frontalbreite, Taster, 13—13,9; Bandmaß, 17,1—18; Gnathion bis Foramen infraorbitale 15,3—15,9; Gnathion bis Nasion 27,3—28,3; Gnathion bis Vorderrand der Orbita 28,8—29,9; Intermaxillarbreite 5,4—5.75; Sutura naso-maxillaris 7,25—9; Backenzahnreihe 9,6—10,2; Hinterhauptsbreite

am Meatus acusticus externus 13—13,3: Breite des Palatum durum am pm^1 4,1—4,4; Lacrymale 9,4—10,4: hinterer Orbitalrandwinkel 80—100°.

Aehnlich im Schädelbau ist *S. leucoprymnus*, hat aber größere Orbitalbreite, erheblich breitere Intermaxillaria und breiteres Hinterhaupt am Meatus acusticus externus, größeren Orbitalrandwinkel und breitern Gaumen am pm^1. *S. lademanni* hat kürzere Schnauze vom Gnathion zum Foramen infraorbitale, langes Gesicht, viel kürzere Backenzahnreihe, viel breiteres Hinterhaupt am knöchernen äußeren Gehörgang; die Entfernung vom Gnathion zum pm^1 ist größer und das Hinterhaupt ist länger. Der Schädel von *S. schusteri* hat breiteres Hinterhaupt am Meatus acusticus externus, geringeren hinteren Orbitalrandwinkel, breiteres Palatum durum am pm^1 und die Entfernung des Foramen infraorbitale vom Foramen supraorbitale ist kleiner als bei *S. grotei*. Bei *S. janenschi* ist das Occiput am Meatus acusticus externus viel breiter, die Entfernung der Vorderspitzen der Nasalia bis zu den Vorderrändern der Foramina supraorbitales ist kleiner: die Entfernung des Zusammenstoßes der Suturae maxillo-naso-intermaxillaris bis zum nächsten Punkt des Orbitalrandes ist ebenfalls geringer, die Stirn im Orbitalteil breiter und hat bedeutend stärkeren Buckel auf dem Frontale längs der Sutura sagittalis. Sämtliche andern Rassen weichen sehr erheblich in Längen- und Breitenmaßen ab.

Auf der Stirn zieht sich längs der Sutura sagittalis eine kräftige wulstige Erhöhung, jedoch ohne spitzkantige Mittellinie.

S. grotei ist die Kuhantilope des mittleren Rowuma. *S. lindicus* bewohnt das untere Rowuma-Becken, während die Quellgebiete südlich Ssongea *S. ungonicus* bewohnt. Für den weiteren Oberlauf zwischen dem Verbreitungsgebiet von *S. grotei* und *S. ungonicus* kommt die nunmehr zu besprechende Form in Betracht. 11 : 38.

Sigmoceros rowumae spec. nov.

♂ ad. Gehörn. Von Herrn Stabsarzt Dr. STIERLING am oberen Rowuma erlegt. Im Besitze des Sammlers.

♀ ad. Gehörn. Von demselben in Ungoni erlegt. Im Besitze des Sammlers.

♀ ad. Gehörn. Von demselben ebendaselbst erlegt. Ebendort.

♀ juv. Gehörn und Fell. Von demselben am Lisoju-Berg am oberen Rowuma am 24. 8. 1900 erlegt. Zool. Mus. Berlin 33830. Typus. Das Gehörn trägt erst sechs wulstige Ringe und der Stammteil ist noch nicht fertig ausgebildet.

Das Gehörn von *S. rowumae* ist kurz und nicht sehr stark gewunden: der Wurzelteil ist stark nach hinten gebogen, sodaß die Wurzelwinkel verhältnismäßig klein sind, die Stammteile sind stark nach oben und vorne gerichtet, der Stammwinkel ist sehr groß, die mittelstarken und -langen Spitzen sind stark einwärts gebogen, die Stammweite ist gering, der hintere Spitzenstammwinkel groß, die lichte Weite klein und die Wurzelsehne ebenfalls klein.

Spitzenlänge ♂ 16,5, ♀ ♀ 8—9: Spitzenabstand ♂ 6, ♀ ♀ 6—7; Stammweite ♂ 7,5, ♀ ♀ 4,5—5: Länge, der Rundung entlang, ♂ 40,1, ♀ ♀ 27—27,2, geradlinig, ♂ 28,4, ♀ ♀ 18,1—18,9: Unterschied ♂ 11,7, ♀ ♀ 8,1—9,1: Stammwinkel ♂ 160°, ♀ ♀ 165°; hinterer Spitzenstammwinkel ♂ 90°, ♀ ♀ 78—86°: lichte Weite ♂ 17,3, ♀ ♀ 13,8—14,4: Wurzelsehne ♂ 18,4, ♀ ♀ 12,6—13,8.

Von verwandten Formen kommen zum Vergleich *S. bangae*, *gombensis*, *lacrymalis*, *tendagurucus* und *S. grotei* in Frage. *S. bangae* hat etwas kürzere Spitzen, viel größeren Spitzenabstand, größere Stammweite und lichte Weite, viel kleineren Stammwinkel und ist mit den Stammteilen nicht so weit nach oben und vorn gebogen. *S. gombensis* hat stärker gebogenes Gehörn, größeren Spitzenabstand und Stammweite, sehr viel kleineren Stammwinkel und kleineren Spitzenstammwinkel. Das Gehörn von *S. lacrymalis* hat erheblich größere Stammweite, sehr viel kleineren Stammwinkel, kleineren hinteren Spitzenstammwinkel, größere lichte Weite, außerdem ist es stärker gewunden. Der Unterschied zwischen der geradlinig und der rund gemessenen Hornlänge ist bei *S. lacrymalis* 3,3 cm größer als bei *S. rowumae*. Ebenfalls durch stärker gewundenes Gehörn, kürzere Spitzen, größeren Spitzenabstand und Stammweite, kleineren hinteren Spitzenstammwinkel und viel größere lichte Weite zeichnet sich das Gehörn von *S. tendagurucus* aus. *S. grotei* hat längeres, sehr viel stärker gewundenes Gehörn mit längeren Spitzen, größerer Stammweite, viel kleineren hinteren Spitzenstammwinkel und eine größere lichte Weite.

Die Färbung des Fells hat Aehnlichkeit mit der von *S. hennigi*. Der Sattel ist tabakbraun, 339, etwas dunkler als III gefärbt, während *S. hennigi* hier etwas fahler, mehr grau, gefärbt ist. Die Körperseiten sind haselnußbraun, 324, I, gefärbt, ähnlich *S. hennigi*, nur nicht so lebhaft gelb. Die Halsfärbung ist haselnußbraun, 324, II, etwas heller als bei *S. hennigi*. Die Grundfarbe der Beine ist dunkel, viel dunkler als bei *S. janenschi* vom Matandu, innen etwas gelber, gebrannter Umbra, 304, III, bei *S. hennigi* dunkler. Die schwarze Zeichnung an den Vorderbeinen ist deutlich.

Die Länge der Decke vom hinteren Rande des Nasenloches bis zum Anus ist 165 cm; Schulterhöhe bis zur Vorderspitze des Hufes 116 cm. Länge des Schwanzes bis zur Spitze der Rübe 35,5 cm, bis zu den Spitzen der Quastenhaare 45 cm. Länge des Ohres von der Incisura intertragica bis zur Spitze 18,5 cm. Der schwarze Spitzenfleck an der Außenseite des Ohres ist am äußeren Rande 7,5 cm, an der Mittellinie 4 cm und am inneren Rande 7 cm lang. Der schwarze Streifen an den Vorderbeinen hat eine Länge von 43,5 cm und eine Breite am Handgelenk von 3,3 cm, an der schmalsten Stelle am Lauf von 1,2 cm und an der Fessel von 4 cm. Die Hinterbeine tragen einen 24 cm langen und an der Fußwurzel 4 cm breiten Streifen. Der Sattel hat eine Länge von 80 cm und eine größte Breite von 34 cm; derselbe hat, 50 cm vor der breitesten Stelle, eine Breite von 24 cm, wie bei *S. hemmigi*.

S. roxumae bewohnt das obere Rowuma-Gebiet, wahrscheinlich zwischen dem Verbreitungsgebiet von *S. ungonicus* und *S. grotei* 12 : 37.

In der von Herrn Professor O. Neumann mitgebrachten Sammlung befindet sich ein, wie auch die anderen von ihm nach Deutschland gebrachten Exemplare von *Sigmoceros*, von einer Karawane in Lindi gekaufter Schädel ♂ No. 67 von *Sigmoceros*, der weder im Gehörn noch im Schädelbau auf eine der hier beschriebenen Arten paßt. Das Gehörn hat sehr breiten und kurzen Wurzelteil, lange Stammteile, großen Stammwinkel und strebt mit den ziemlich langen kräftigen Spitzen stark nach außen. Es hat am meisten Aehnlichkeit mit dem Gehörn von *S. lichtensteini*, ist aber etwas länger, noch stärker gewunden, hat nicht so stark nach außen laufende, aber längere Spitzen, geringere Stammweite und lichte Weite, kleineren Stammwinkel und längere Wurzelsehne. *S. ugalae* hat längeres Gehörn, größere Stammweite und Auslage, größeren vorderen Spitzenstammwinkel und erheblich größere lichte Weite. Das Gehörn von *S. grotei*, mit dem es entfernt ähnlich ist, hat sehr viel größeren Spitzenwinkel, 96° gegen 47°, größere lichte Weite, etwas größeren Stammwinkel, größere Wurzelsehne und sehr viel kleineren hinteren Spitzenstammwinkel.

Der Schädel fällt durch eine außerordentliche Kürze und sehr erhebliche Breite an den Orbitae und hinteren Stirnteil auf. Er hat längs der Sutura sagittalis eine starkkantige Wulst, sehr langes Lacrymale, kurze Sutura naso-maxillaris und er verjüngt sich vor der Orbita plötzlich sehr stark. Das Palatum ist schmal; die Zahnreihe und die Nasalia sind, wie das ganze Gesicht, kurz und die Intermaxillaria verhältnismäßig breit.

Dieser Schädel soll vorläufig zu *S. schusteri* gestellt werden, derjenigen Form, welcher er am ähnlichsten ist.

Ferner befindet sich im Zoologischen Museum zu Berlin der Schädel eines ♂ ohne Fundort aus der BORCHERTschen Sammlung, der sich gleichfalls nicht mit den bisher beschriebenen Arten vereinigen läßt. Das Gehörn hat manche Aehnlichkeit mit dem von *S. leucoprymnus*, ist aber viel kürzer und nicht so stark gewunden, hat kürzere Spitzen, geringeren Stammwinkel, viel kleineren inneren Wurzelwinkel, größeren Spitzenwinkel, kleineren Bogenwinkel und etwas kleineren vorderen Spitzenstammwinkel.

Der Schädel hat eine außerordentliche Länge und ist sowohl an der Stirn als auch an der Augenpartie und an den Intermaxillaria außerordentlich breit. Das Frontale trägt auf der Sutura sagittalis keine Wulst, sondern ist nur gewölbt. Das Lacrymale ist, der Länge des Schädels entsprechend, lang. Die Sutura naso-maxillaris ist kurz. Das Palatum durum am Außenrande des pm^1 ist schmal, die Backenzahnreihe kurz und der hintere Orbitalrandwinkel groß.

Der Schädel des ♂ von BORCHERT soll seinen Platz vorläufig bei *S. leucoprymnus* erhalten.

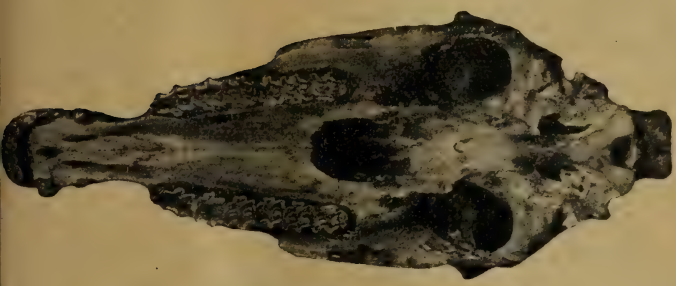
Um einen Vergleich bei künftigen Untersuchungen zu ermöglichen, sollen die wichtigsten Gehörn- und Schädelmaße dieser beiden Stücke hier besonders angegeben werden. Die in Klammern gesetzten Maße stammen von dem ♂ aus der BORCHERTschen Sammlung.

Gehörn: Spitzenlänge 16 (16), Spitzenabstand 21,2 (18,4), Stammweite 8, (7,5), Länge, rund, 45,3 (41), Länge, geradlinig, 27,2 (27,5), Unterschied 18,1 (13,5), Stammwinkel 129° (126°), innerer Wurzelwinkel 124° (130°), äußerer Wurzelwinkel 58° (34°), Bogenwinkel 72° (75°), vorderer Spitzenstammwinkel 81° (93°), hinterer Spitzenstammwinkel 61° (73°), lichte Weite 20,2 (20), Wurzelsehne 18,8 (19).

Schädel: Basallänge 36,9 (—), ganze Länge 45,5 (50,8), größte Orbitalbreite 17,5 (17,8), geringste Breite des Frontale (Taster) 14,5 (13,7), (Bandmaß) 18,5 (16), Gnathion bis Foramen infraorbitale 15,5 (16,7), Gnathion bis Nasion 27,4 (30,5), Gnathion bis Vorderrand der Orbita 28,3 (32,5), Intermaxillarbreite 6 (6,4), Sutura naso-maxillaris 6,5 (8,8), Backenzahnreihe 9,55 (9,7), Hinterhauptsbreite am Meatus acusticus externus ca. 13,5 (14,8), hinterer Orbitalrandwinkel 84° (140°), Breite des Gaumen am pm^1 4,3 (5).

J. F. STARCKE, BERLIN SW. 48, WILHELMSTR. 132.

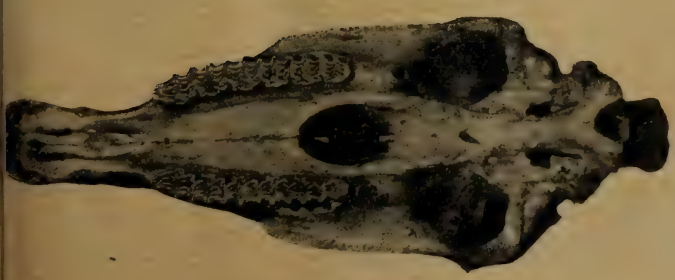
1



2

3

4



5

6

7

8

MATSCHIE, Tibetan. Säugetiere.

9

12

11

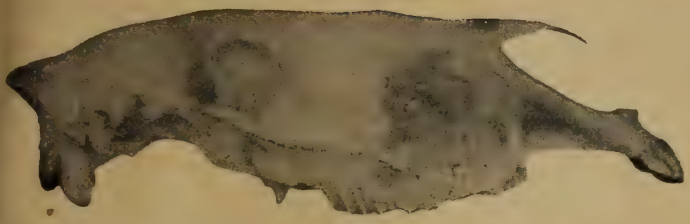
13

14

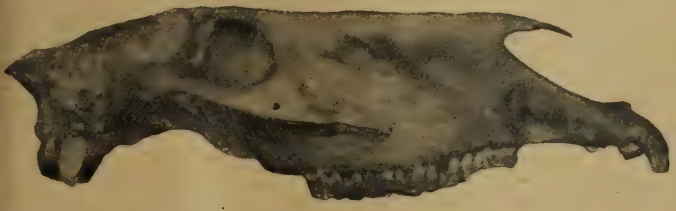
10

15

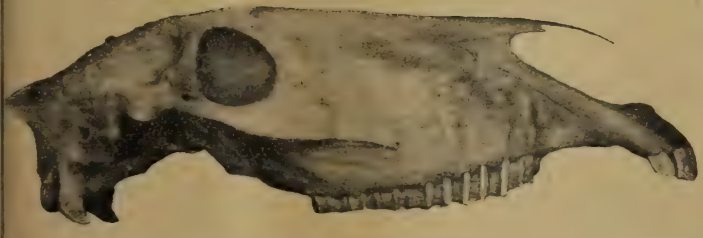
Matschie, Tibetan. Säugetiere.



16



17



18

19

20

21

22

23

S. gudowiusi
A. 49.07
♂ ad. 32112
Uschinga
Godowius coll.
1.

S. gombensis
♂ ad. 32117
Gombe-Fluß nordwestlich Tabora
Wintgens coll.
2.

S. gudowiusi
♀ ad. No. 8407
Tabora-Distrikt
Zuckendraht coll
3.

S. wintgensi
♂ ad. südl. Gombefluß. Wintgens coll.
Im Besitze des Sammlers.
4.

S. prittwitzi
♂ ad., No. 144

S. prittwitzi
♂ jun., No. 143

Migange. v. Prittwitz coll.
Im Besitz des Sammlers.
5. 6.

S. gombensis
♂ ad. 32121
Gombe-Fluß
v. Prittwitz coll.
7.

S. spec.
♂ ad., Kiwinsa, am Wege Tabora-Muansa.
Im Besitze d Sammlers.
v. Prittwitz-Gaffron.

S. janenschi
♂ ad., No. 24
Von einer Karawane in Lindi. Im Besitze des Sammlers.
O. Neumann coll.
1.

S. janenschi
♀ ad., No. 72
Von einer Karawane in Lindi. Im Besitze des Sammlers.
O. Neumann coll.
2.

S. ulangae
♂ ad. A. 32.00.28
Ulanga-Ebene
Schmitt coll.
3.

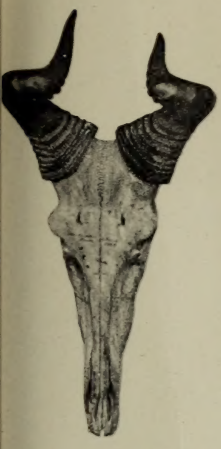
S. ulangae
♀ jun., 33826
Upogoro
Scheidler coll.
4

S. schmitti
♂ ad. A. 32.05.22
Uhehe.
Schmitt coll.
5.

S. schmitti
♀ ad. A. 32.00.23
wahrscheinl. Uhehe
Schmitt coll.
6.

S. leucoprymnus
♂ ad. 6488. Quellgebiet des Kingani, im Ukami.
Lieder coll.
7.

S. lademanni
♀ ad. A. 152.12
Usegua durch Umlauff. geschenkt von
Biedermann-Imhoof
8.



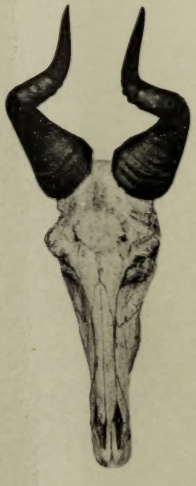
S. grotei
♂ jun. A. 123.11.1
Newala.
GROTE coll.
1.

S. hennigi
♂ ad. A 252.11
Hinterland v. Kilwa
HENNIG coll.
2.

S. lindicus
♂ ad. A. 123.11
Hinterland v. Lindi
GROTE coll.
3.

S. janenschi (linkes Horn) × *leucoprymnus* (rechtes Horn)
♂ ad. A. 325.11.9
Mkumbi
JANENSCH coll.
4.

S. hennigi
♀ ad. A. 252.11.16 b
Hinterland von Kilwa
HENNIG coll.
5.



S. janenschi
♂ ad. A. 325.11.2
Makangaga
JANENSCH coll.
6.

S. tendagurucus
♂ ad. A. 325.11.8
Mchuja bei Kilwa
JANENSCH coll.
7.

S. gendagendae
♀ jun. ad.
Genda-Genda
STIERLING coll.
8.